

LA RECHERCHE, LEVIER DE TRANSFORMATION DU TERRITOIRE

Interactions 2020-2026



MÉTROPOLE

GRAND

LYON





Le territoire de la métropole de Lyon se distingue au niveau national par la richesse tant thématique que quantitative de son écosystème académique : 185 000 étudiants, 170 unités de recherche, plus de 13 000 chercheurs et enseignants-chercheurs... qui interviennent sur les grands champs d'excellence de la recherche.

Dès sa création, le Grand Lyon s'est distingué par les liens – bien souvent interpersonnels – développés avec le monde académique au travers de nombreux projets partenariaux initiés entre les services et les chercheurs. Au fil du temps ces collaborations se sont développées et ont infusé l'ensemble des politiques publiques portées par la Métropole de Lyon. Le rôle central de la recherche dans la conception des politiques publiques ne saurait être sous-estimé. En fournissant des données probantes et des analyses rigoureuses, elle permet aux directions et services de formuler des politiques non seulement adaptées aux réalités sociales, économiques et environnementales, mais également capables d'anticiper les transformations à venir.

Dans un contexte d'incertitude et face aux défis multiples auxquels se confrontent les collectivités territoriales, la recherche scientifique apparaît comme un levier incontournable pour l'élaboration de politiques publiques éclairées et efficaces. Il est en effet essentiel de rappeler que c'est précisément à la frontière de ces deux mondes — celui des connaissances et celui des décisions publiques — que se trouvent les solutions aux problématiques les plus pressantes de notre époque.

Le flux n'est cependant pas unidirectionnel : par son intervention financière, par l'apport de données, en servant de terrain de stages ou encore de thèses, la Métropole de Lyon contribue à soutenir la recherche sur son territoire. Elle facilite son expérimentation et sa confrontation aux réalités territoriales et aux besoins de ses usagers-citoyens.

Dans ce contexte, la question n'est pas tant de savoir si la recherche doit orienter les politiques publiques, mais plutôt comment renforcer cette interaction pour qu'elle soit optimale, transparente et inclusive. Si la recherche peut aider à éclairer les choix politiques, ces derniers doivent aussi offrir un cadre favorable au développement d'une science libre et accessible à tous, mais aussi plus éthique, et participative. Une véritable synergie entre ces deux domaines serait une avancée pour un avenir plus durable, juste et prospère.

Un autre défi nous attend également : associer les acteurs économiques du territoire à ce travail en proximité avec la recherche. Afin de renforcer la résilience économique du territoire, anticiper les crises et s'adapter aux grandes mutations mais aussi dans une optique de rééquilibrage territorial, il est indispensable de former un triptyque rapprochant les politiques publiques, les acteurs économiques et le monde de la recherche.

Cette publication, qui recense les collaborations sur la période 2020-2026, entend être une première réponse à cet objectif qu'il est plus que jamais urgent de partager entre la sphère décisionnelle, la sphère académique et le grand public.

Je tiens à remercier l'ensemble des contributeurs des directions de la Métropole de Lyon sans lesquels ce travail de synthèse n'aurait pas vu le jour ainsi que l'ensemble des partenaires publics, privés, métropolitains ou nationaux de ces projets de recherche.

Je vous souhaite une très bonne lecture de ce panorama,

Jean-Michel Longueval
Vice-président délégué
à l'Enseignement supérieur, la recherche
et la vie étudiante à la Métropole de Lyon

CHIFFRES CLÉS _____ **06**

COLLABORATIONS RECHERCHE _____ **07**

01. **AMÉNAGEMENT
DU TERRITOIRE** _____ **08**

02. **ENVIRONNEMENT
ET QUALITÉ DE VIE** _____ **22**

03. **SOLIDARITÉS
ET SANTÉ** _____ **76**

04. **ÉDUCATION,
CULTURE ET SPORT** _____ **104**

PARTENAIRES _____ **126**

LISTE DES PROJETS _____ **132**



CHIFFRES CLÉS

8

LABORATOIRES
D'EXCELLENCE

5 000

DOCTORANTS

170

UNITÉS DE
RECHERCHE

900

THÈSES
SOUTENUES
EN 2023

6 800

CHERCHEURS

18

ÉCOLES
DOCTORALES

1

SOCIÉTÉ D'ACCÉLÉRATION DU
TRANSFERT DE TECHNOLOGIE :
PULSALYS

1

INSTITUT
CONVERGENCES

2

ÉCOLES UNIVERSITAIRES DE
RECHERCHE

COLLABORATIONS RECHERCHE

Second site universitaire en France, le territoire de Lyon-Saint-Étienne dispose d'une force scientifique de premier plan reconnue au niveau national et international. Elle repose notamment sur un écosystème diversifié et complémentaire bénéficiant d'une culture de la coopération ancienne et fructueuse.

En la matière, la Métropole de Lyon s'investit au côté de ses partenaires de l'enseignement supérieur et de la recherche depuis plusieurs décennies.

Elle se positionne ainsi comme financeur de la recherche : soutien aux projets innovants des pôles de compétitivité, achat d'équipements ou construction de bâtiments dédiés à la recherche dans le cadre des contrats de plan État-Région.

La Métropole de Lyon intervient également comme contributeur et partenaire de projets de recherche réalisés sur son territoire.

Les services de la collectivité participent à près de 90 projets avec des équipes de recherche. Pour les chercheurs ces collaborations sont une source indispensable d'expérimentation dans l'espace public mais également d'accès à des données ou d'accueil de stagiaires et doctorants.

Pour la Métropole de Lyon, la recherche est un outil au service de l'amélioration des pratiques et de l'évolution des politiques publiques.

Dans un contexte de nécessaire prise en compte des enjeux liés aux grandes transitions sociales, économiques, environnementales et sociétales, la collaboration d'une collectivité territoriale avec la recherche participe à la sauvegarde de la démocratie.

Il est donc plus que jamais nécessaire de mettre en lumière ce travail partenarial qui participe à la fabrique de l'action publique pour en encourager le développement au service des citoyens.

C'est pourquoi le service Développement universitaire et vie étudiante (SDUVE) – avec le concours des directions concernées – dresse dans la présente publication un panorama le plus exhaustif possible du travail réalisé avec la recherche publique locale et nationale. Cette démarche s'inscrit dans le cadre du Schéma de Développement Universitaire (SDU) qui porte l'ambition 2020-2030 de la Métropole en matière d'enseignement supérieur et de recherche.

Ce document retrace les projets réalisés ou en cours sur la période 2020-2026 et thématiques par grandes politiques publiques. Il cherche avant tout à « donner à voir » l'implication de l'acteur public métropolitain et sa capacité à innover au service du territoire et pour stimuler – le cas échéant – de nouvelles coopérations.

LES COLLABORATIONS FACILITATRICES

La Métropole de Lyon n'est pas le moteur d'un projet de recherche mais, par son action, concourt à la réalisation de celui-ci.

LES COLLABORATIONS PARTICIPATIVES

La Métropole de Lyon participe, de manière engagée et active, à un partenariat de recherche.

LES COLLABORATIONS ACTRICES

La Métropole de Lyon pilote, est le moteur un partenariat de recherche quelle considère comme essentiel dans la mise en œuvre de ses politiques publiques.

01. Aménagement du territoire



L'aménagement du territoire est une action collective et volontaire qui vise à transformer l'organisation spatiale de la société (urbanisme, logement, DATA etc.)



RETOUR
AU SOMMAIRE
DÉTAILLÉ ↗



DÉPLOYER LES "ARBRES DE PLUIE" - LIFE ARTISAN



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste à déployer une solution fondée sur la nature dite arbre de pluie. Les arbres de pluie sont des arbres d'alignements existants dont la fosse est réaménagée pour gérer une partie des eaux de ruissellement, afin d'offrir une ressource supplémentaire à l'arbre et de limiter l'arrivée d'eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement. Suite aux travaux, une plantation de strates basses arbustives et herbacées est réalisée pour apporter un bénéfice pour la biodiversité. Cette solution est déployée dans le cadre du projet européen Life Artisan, qui vise à faciliter le déploiement des solutions fondées sur la nature, et à étudier scientifiquement leurs effets.

Les arbres de pluie sont donc étudiés de plusieurs manières afin d'établir les bénéfices réels de cette solution. Sont ainsi réalisés : des suivis sur la croissance des arbres ; sur la recharge du sol en eau ; sur le confort thermique ; sur la déconnexion des eaux pluviales ; sur la biodiversité ; sur la perception par la population ; etc.

En plus du déploiement d'arbres de pluie sur la Métropole, le projet vise également à réaliser un showroom des Solutions Fondées sur la Nature pour la gestion des eaux pluviales. Cet espace à ciel ouvert a pour objectif de former les professionnels de la fabrique de la ville, élu.es, etc., à la mise en œuvre de la gestion des eaux pluviales à la source.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Rayonnement via le déploiement d'une innovation avec valorisation des résultats dans différents séminaires / colloques et via la réalisation d'un showroom ;
2. Formation en interne des agents réalisant les opérations de végétalisation / les plantations d'arbres pour faciliter le changement de pratique et créer des espaces végétalisés durables via la prise en compte de la gestion des eaux pluviales lors de la conception ;
3. Participation à la mise en œuvre de la stratégie « Ville Perméable » de la Métropole ;
4. Développement d'ouvrage permettant de répondre aux enjeux d'adaptation au changement climatique (gestion du ruissellement ; survie des arbres ; etc.) tout en apportant des bénéfices pour la biodiversité.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : OFB (Office français de la biodiversité) ; Agence de l'Eau ; CEREMA

Acteurs académiques : Université Lyon 3 (étude de perception réalisée par des étudiants en Master) ; Université Claude Bernard Lyon 1 ; INSA Métropole de Lyon

CONTACTS

Gaëtane DEBOEUF (gdeboeuf@grandlyon.com)

Hervé CALTRAN (hcaltran@grandlyon.com)

Julie WEISS (jweiss@grandlyon.com)



L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE AU SERVICE DE LA VÉGÉTALISATION - IA.RBRE



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet est une démarche de recherche-action circulaire. La première itération est le déploiement du calque de plantabilité avec la stabilisation et le déploiement d'outils de végétalisation. L'objectif est une amélioration des usages et du déploiement du métier local, la refonte de l'indicateur appuyé par l'IA et les données et la répliquabilité ainsi que la diffusion des outils et méthodologies à l'échelle nationale.

Les itérations suivantes sont les approches transversales de la plantabilité (désimperméabilisation, rafraîchissement...) avec la recherche "IA et végétalisation". Cela se fera avec le croisement entre les problématiques identifiées et les compétences (exemple du calque de désimperméabilisation) et la réalisation de 3 POCs et d'expérimentations agiles.

L'objectif est de pouvoir collecter et mutualiser les données territoriales, évaluer et améliorer les démarches, ainsi que valoriser et innover.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Développement et déploiement d'un outil métier complet, en phase avec les différents besoins métier, produit en coopération avec les administrateurs du patrimoine végétal et les agents de terrain selon les besoins identifiés, à la hauteur des ambitions politiques de la Métropole de Lyon à l'horizon 2030 en matière de végétalisation ;
2. Amélioration des décisions stratégiques (plantabilité, présence d'îlots de chaleurs, perméabilité des sols, domanialité, gestion de l'eau) ;
3. Amélioration des opérations (automatisations des DICT...);
4. Rayonnement national de la Métropole de Lyon par la diffusion de l'outil à d'autres collectivités.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : SCOP TelesCoop ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : Laboratoires LIRIS (CNRS)

CONTACTS

Patrick VINCENT (pvincent@grandlyon.com)
Jean-Marie ROGEL (jmrogel@grandlyon.com)



COMPRENDRE L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE MOBILITÉ - EMA CEREMA



PRÉSENTATION DU PROJET

Les pratiques de mobilité du quotidien sont habituellement le résultat de choix individuels souvent anciens. Cependant, l'évolution rapide de l'usage de chaque mode de transport dans un contexte de crises climatique et sanitaire laisse penser qu'une évolution plus rapide des pratiques de mobilité est à l'œuvre depuis 2021.

Au-delà des changements de comportements supposés, les politiques publiques en matière de mobilité connaissent elles aussi d'importantes transformations (réduction de la place de la voiture en ville, développement de modes actifs, soutien des transports publics...). Ces transformations rapides de l'action publique appellent elles aussi un effort d'observation, d'évaluation et de compréhension de leurs effets.

C'est pour répondre à ces enjeux que la Métropole de Lyon, en partenariat avec le Cerema, a mis en place un nouveau protocole d'enquête sur l'objectivation des changements de comportements et l'identification de leurs déterminants. C'est ainsi qu'ont lieu sur la Métropole de Lyon, depuis 2023, les Enquêtes de Mobilité Annuelles (EMA).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Les EMA sont un outil innovant permettant de :

1. Connaître les pratiques de mobilité des habitants du territoire ;
2. Quantifier l'évolution de ces pratiques pendant une année et pendant plusieurs années ;
3. Comprendre l'influence des politiques publiques sur ces évolutions ;
4. Dresser un bilan des transformations advenues durant le mandat en matière de mobilité.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Centre d'études et d'expertise sur les risques ; l'environnement ; la mobilité et l'aménagement (CEREMA) ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Fabien TSHITEYA (ftshiteya@grandlyon.com)





UTILISER DES INDICATEURS SPATIALISÉS DE NATURE EN VILLE - INDIC



PRÉSENTATION DU PROJET

Cette étude propose, dans un premier temps, de recenser l'existant en matière de collecte/acquisition, d'administration et de traitement de données pour la production d'indices spatialisés de nature en ville, quantitatifs et qualitatifs.

Il s'agira ensuite d'évaluer l'adéquation de ces indices au regard des besoins des gestionnaires et des donneurs d'ordre ainsi que des enjeux sociétaux et environnementaux actuels, et de proposer une méthode pour les prioriser le cas échéant. Ce sera l'occasion d'examiner dans quelle mesure ces indices peuvent être construits à l'aide des nouvelles données qui vont progressivement couvrir le territoire national (ex : OCS GE, programme LIDAR de l'IGN). En parallèle, il importerait de caractériser l'hétérogénéité des pratiques des collectivités et d'identifier les bonnes pratiques déjà mises en place.

L'objectif est de pouvoir utiliser des indicateurs spatialisés de nature en ville pour le pilotage des politiques territoriales.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Recensement et caractérisation des pratiques des collectivités en matière de collecte/acquisition, d'administration et de traitement de données spatialisées : prioriser les indicateurs en fonction des enjeux et partager les bonnes pratiques déjà mises en place ;
2. Identification des besoins et attentes des collectivités en termes de connaissances, proposer des actions pour y répondre.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Ville de Montpellier ; Ville d'Alès ; Métropole de Lyon ; Ministère de l'environnement

CONTACTS

Jean-Marie ROGEL (jmrogel@grandlyon.com)



ÉTUDIER UN PROJET DE NAVETTE FLUVIALE - SCIENCES PO LYON - PUBLIC FACTORY



PRÉSENTATION DU PROJET

Dans le cadre de la Public Factory de Sciences Po Lyon, la Métropole de Lyon a proposé à des étudiants de réaliser un diagnostic touristique et une étude d'opportunité pour la mise en œuvre d'une navette fluviale sur le territoire Val de Saône.

Cette mission comportait deux volets :

- L'actualisation d'un répertoire des activités de loisirs et de tourisme du Val de Saône ;
- L'exploration de l'opportunité d'une navette fluviale avec la suggestion de parcours possibles selon les vocations prioritaires : déplacement, tourisme.

Cette mission a donné lieu à la rédaction d'un rapport par les étudiants concernés, étoffé par de nombreux comptes-rendus d'entretiens.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Réponse aux attentes des acteurs du territoire du Val de Saône ayant identifié un projet de navette fluviale dans le cadre de leur projet de territoire (Pacte métropolitain) ;
2. Animation et valorisation du territoire par les activités touristiques et de loisirs avec un enjeu de déconcentration des pôles touristiques ;
3. Soutenir le développement économique du territoire et de ses acteurs, en renforçant son attractivité à travers une offre de mobilité alternative et complémentaire aux modes existants.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Sciences Po Lyon
Acteurs non-académiques : Sytral Mobilités ; Voies Navigables de France (VNF) ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Olivier PILLONEL (opillonel@grandlyon.com)
Jérôme BERT (jbert@grandlyon.com)
Nathalie DUCOEUR (nducoeur@grandlyon.com)



COMPRENDRE LES RECONVERSIONS MÉTROPOLITAINES - POPSU TRANSITIONS



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce partenariat 2023-2026 s'inscrit dans le prolongement des programmes de la Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines (POPSU), dans lesquels le Grand Lyon était déjà engagé.

Dans le cadre de l'axe national visant à documenter, mesurer et accompagner les politiques territoriales de transitions aux différentes échelles et au service de la planification écologique de la cohésion sociale et territoriale, la plateforme lyonnaise a choisi de s'attacher aux reconversions métropolitaines en approfondissant 4 axes :

- La régénération des zones d'activités ;
- Le rôle des villes petites et moyennes dans l'aire métropolitaine ;
- Le potentiel écologique et vivrier des sols de la métropole ;
- Les métropoles fluviales et portuaires (avec Rouen et Strasbourg).

La plateforme lyonnaise mobilise 15 chercheurs, dont 4 thèses CIFRE et bénéficie de travaux de nombreux étudiants de différentes écoles et universités.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Mise en place d'une plateforme collaborative ;
2. Les travaux nourrissent les politiques publiques et projets de la Métropole notamment : restructuration des zones d'activités et des zones commerciales, relations avec les territoires voisins, politique des sols (approche transversale, intégration PLUH), intégration ville-port, lutte contre le changement climatique...
3. Mise en visibilité des projets de la Métropole de Lyon (niveau national et au sein de l'aire métropolitaine lyonnaise) ;
4. Échanges avec les autres plateformes existantes.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Laboratoire Environnement ; Ville et Société (EVS) ; Laboratoire Triangle ; Laboratoire d'études rurales (LER) ; ENS ; Université Lyon 2 ; Institut d'urbanisme de Lyon
Acteurs non-académiques : État ; UrbaLyon

CONTACTS

Coordinateur technique : Olivier Pillonel (opillonel@grandlyon.com)

Référent scientifique : Eric Charmes

Suivi Agence d'urbanisme : Emmanuel Thimonier-Rouzet



LE FUTUR DES ZONES D'ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES : QUEL RÔLE DANS LES CENTRALITÉS PÉRIURBAINES DE DEMAIN ?

ANNE GIPPET - JUIN 2022 - MAI 2025



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

La thèse part de l'intérêt initial de réfléchir à l'aménagement périurbain et d'une récurrence des zones « productives » (à vocation artisanale et/ou industrielle) en contexte périurbain qui encourage à s'interroger sur leur rôle dans l'armature territoriale.

Le travail prend également en compte un contexte législatif recentré sur les zones d'activités économiques :

- Loi Notre en 2015, compétence économie aux intercommunalités, aménagement et gestion des zones à leurs mains et non plus à celles des communes ;
- Loi Climat et Résilience 2021, objectif zéro artificialisation nette et appel au recensement des zones d'activités par les intercommunalités (propriétaires, occupants, taux de vacance des bâtiments) ;
- Loi Industrie Verte en 2023 ;
- Appel à manifestation d'intérêt pour la requalification des zones commerciales

Réaliser une thèse CIFRE au sein d'une collectivité territoriale, après une dizaine d'années d'expérience professionnelle, a permis un contact privilégié aux préoccupations opérationnelles et de politiques publiques du moment.

Cette thèse est réalisée en lien avec les travaux POPSU (Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Contexte de résilience et adaptation à la transition écologique, zéro artificialisation nette ;
- Maîtrise de l'étalement urbain des zones économiques ;
- Réflexion sur le degré d'intégration des zones d'activités dans les dynamiques locales ;
- Enjeux de mobilité des salariés ;
- Échanges avec les territoires voisins.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

EVS-RIVES ; UMR5600

CONTACTS

Service Urbanisme et Territoires (DPST – DUM)
Encadrante : Émeline Maul (emaul@grandlyon.com)
Directeurs de thèse : Eric Charmes et Patricia Lejoux

TRAVAIL DE THÈSE



1. Réalisation de trois monographies de zones d'activités économiques productives, observations de terrains et conduites d'entretiens auprès de différents acteurs (élus, experts, entreprises, associations, habitants...).
2. Les sites retenus sont :
 - Parc des Gaulnes, commune de Jonage (Métropole de Lyon)
 - ZI du Mariage, commune de Pusignan (CCEL, Rhône)
 - ZA Buisson Rond et Beptenoud Villemoirieu (Communauté de communes des Balcons du Dauphiné, Isère)



LE SUIVI DES CHANGEMENTS DE PRATIQUES DE MOBILITÉ : QUELS ENSEIGNEMENTS POUR ENCOURAGER LA MOBILITÉ DURABLE ?

FLORA AGULLO - 2024-2027



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Après la réalisation de la première Enquête de Mobilité Annuelle (EMA), dans le cadre d'un partenariat avec le Cerema, il est apparu nécessaire de valoriser les résultats de ces enquêtes annuelles. La Métropole de Lyon a donc proposé ce sujet de thèse CIFRE au LAET (Laboratoire Aménagement Économie Transports).

La Métropole de Lyon s'est donc associée au laboratoire LAET (Laboratoire Aménagement Économie Transport), pour monter un projet de recherche autour des questions de changement de pratiques de mobilité "en train de se faire", en menant une double approche socio-spatiale, à l'échelle du territoire de la Métropole de Lyon.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Approfondir et compléter la démarche des Enquêtes de Mobilité Annuelles (EMA) en y intégrant des données qualitatives ;
2. Dépasser les limites des outils statistiques existants afin d'améliorer la définition et la mise en œuvre de la politique publique métropolitaine de mobilité.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

Laboratoire Aménagement Économie Transports (LAET) ; UMR 5593

CONTACTS

Service Analyse, planification, évaluation des mobilités
Fabien TSHITEYA (ftshiteya@grandlyon.com)
Directeur de thèse : M. Jean-Pierre NICOLAS

TRAVAIL DE THÈSE



Cette thèse se positionne sur une mise en dialogue entre les outils et expertises des politiques publiques, et les travaux de recherche menés sur la compréhension des changements de comportements individuels en mobilité, en adoptant une double approche qualitative et quantitative en guise de protocole méthodologique.

L'étude des trajectoires mobilitaires individuelles (Cailly et al., 2022) associée à un diagnostic mené sur trois territoires de la Métropole, aux caractéristiques différenciées (en termes de configuration urbaine, de dynamique politique locale, d'offre de mobilité et de caractéristiques socio-économiques de la population) aura pour finalité de mieux comprendre les interactions entre les trajectoires biographiques des individus, leurs lieux de vie et leurs pratiques modales quotidiennes. De plus, en examinant l'impact des variations territoriales sur les comportements individuels, cette thèse vise à apporter des contributions à la compréhension des facteurs contextuels propres à chaque territoire métropolitain de Lyon. La finalité de ce travail de recherche repose sur l'élaboration d'outils d'analyse et d'observation en continu, qui puissent contribuer à la formulation de politiques publiques ciblées, permettant ainsi d'agir de manière plus souple et mieux contextualisée sur la promotion de la mobilité durable.

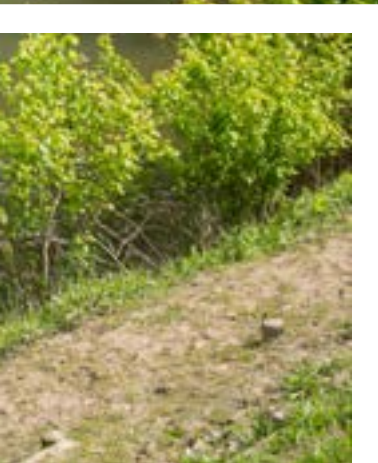


02. Environnement et Qualité de vie





Environnement et qualité de vie est l'ensemble des actions portées par la collectivité visant à la gestion technique et opérationnelle des infrastructures urbaines (réseaux d'eau, assainissement, énergie..).



[RETOUR
AU SOMMAIRE
DÉTAILLÉ ↗](#)



AGIR POUR UNE TRANSFORMATION DURABLE DU TERRITOIRE



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon entretient des relations de longue date avec l'INRAE, en lien notamment avec ses compétences en matière d'eau et d'assainissement. Dans le cadre de ses politiques de transition environnementale, la Métropole de Lyon s'engage aux côtés de tous les acteurs du territoire, y compris les établissements de recherches, pour agir en synergie en faveur d'une transformation durable et concertée du territoire.

Le renouvellement de la convention - cadre répond à la nécessité de faire de cette coopération une force vive du territoire lyonnais en matière d'innovation scientifique visant à assurer une transition environnementale la plus ambitieuse possible, à travers trois thématiques :

- Agriculture et alimentation durables ;
- Protection qualitative et gestion sobre de la ressource en eau et des milieux aquatiques, lutte contre les inondations ;
- Restauration des milieux, de leur biodiversité et de leurs fonctions, développement de solutions fondées sur la nature.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Modalités d'action entre la Métropole et l'INRAE :

1. Actions partenariales de recherche, d'innovation et de développement ;
2. Contribution aux structures expérimentales de la Métropole ;
3. Expertises pour la conception et la mise en œuvre de politiques publiques ;
4. Échanges de données, référentiels ou savoir-faire ;
5. Contribution aux sciences ouvertes et participatives ;
6. Participation à la formation des chercheurs.



PARTENAIRES DU PROJET

INRAE

CONTACTS

Clément PRADIER (cpradier@grandlyon.com)



ÉVALUER L'USAGE DES CAPTEURS LOW COST POUR LES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES - SETIER



PRÉSENTATION DU PROJET

SETIER est un projet de suivi et d'évaluation de capteurs low cost pour les installations de traitement des eaux usées, notamment sur les volets qualité de l'eau et énergie.

L'objectif du projet consiste en l'obtention de la maîtrise des performances des nouveaux capteurs low-cost, la définition de leur limite et de leur stratégie d'utilisation pour le domaine du traitement et de la valorisation des eaux résiduaires.

Les objectifs spécifiques sont de :

- Faire un état des lieux des exigences de mesure selon la taille des stations d'épuration et identifier les paramètres se recoupant en tenant compte des besoins sur la fréquence d'échantillonnage pour établir un cahier des charges. Ce cahier des charges tiendra compte des paramètres réglementaires et des paramètres complémentaires qui pourraient être intéressants de mesurer ;
- Définir un protocole d'évaluation pour qualifier les capteurs, en collaboration avec l'Agence de l'Eau RMC selon les besoins des filières implantées sur son territoire.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Apport d'informations techniques et objectives relatives à l'utilisation des capteurs low cost ;
2. Définition des limites et de la stratégie d'utilisation des capteur low cost ;
3. Réduction des coûts pour l'achat de capteurs à destination des installations de traitement des eaux usées.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : REVERSAAL-INRAE ; IGE ; PROSE-INRAE ; Métropole de Lyon

CONTACTS

non communiqué



PROMOUVOIR LA CIRCULARITÉ ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DANS LE SECTEUR DE L'EAU URBAINE - MULTISOURCE



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif global du projet européen MULTISOURCE est de faire la démonstration, en collaboration avec des acteurs locaux, nationaux et internationaux, d'une variété de solutions de traitement naturel amélioré (ENTS) d'eaux urbaines. Le projet apportera de nouvelles connaissances sur les ENTS et leur capacité à éliminer les contaminants en suspension dans l'eau et à réduire efficacement les risques chimiques et biologiques, ainsi que sur leur capacité à s'intégrer dans le paysage et à contribuer à l'amélioration des habitats urbains. Le projet comprend sept projets pilotes : deux municipalités (Gérone, Espagne ; Oslo, Norvège), deux municipalités métropolitaines (Lyon, France ; Milan, Italie) et des partenaires internationaux au Brésil, au Viêt Nam et aux États-Unis.

Cette approche unique fournit les connaissances, les modèles commerciaux et les outils modulaires qui permettront aux parties prenantes de mener une planification à grande échelle adaptée à leur région locale et, ce faisant, de promouvoir la circularité et le développement durable dans le secteur de l'eau urbaine et de surmonter les obstacles à l'adoption généralisée des solutions basées sur la nature pour le traitement de l'eau.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Enrichissements inter-collectivités européennes et françaises ;
2. Renforcement de la connaissance sur les solutions fondées sur la nature ;
3. Réflexion sur les leviers pour inciter les riverains à mettre en place des solutions fondées sur la nature de gestion des eaux pluviales sur leur parcelle et structurer, ainsi, une politique publique d'accompagnement.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Union européenne ; INRAE ; Métropole de Lyon
Autres partenaires du projet : <https://multisource.eu/>

CONTACTS

Baptiste DAUPHIN, INRAE (baptiste.dauphin@inrae.fr)
Pascal MOLLE, INRAE (pascal.molle@inrae.fr)





RÉDUIRE LE RISQUE H₂S EN RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT POUR LA SANTÉ HUMAINE - H₂S NOGAS



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet NOGAS cherche à réduire le risque de dégazage de sulfure d'hydrogène (H₂S).

C'est un gaz présent dans la nature, connu pour son odeur d'œuf pourri. Il est produit par la dégradation de la matière organique en l'absence d'oxygène et donc largement présent dans les sédiments et les effluents transitant dans les réseaux d'assainissement.

Le projet Nogas vise à favoriser un dégazage mécanique et contrôlé de l'H₂S en réseau par opposition à l'utilisation de réactif (chlorure ferrique ou nitrates de calcium). De plus, il est un dispositif passif ne consommant aucune énergie.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

La problématique H₂S est bien connue des exploitants de réseaux d'assainissements. L'H₂S est un gaz qui entraîne des risques pour la santé humaine, pour les équipements et le réseau et crée également des nuisances olfactives.

L'injection de réactif à un coût important pour la collectivité (fournitures du produit).

La métropole accompagne ce projet novateur qui pourrait permettre de mettre en œuvre une solution low-cost pour gérer l'H₂S (mise en place du GC adapté).

1. Réduction des risques pour la santé humaine, les équipements et le réseau d'assainissement ;
2. Réduction des coûts de l'injection de réactifs.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : INSA ; GRAIE

Acteurs non-académiques : Agence de l'Eau RMC (Rhône Méditerranée Corse) Métropole de Lyon

CONTACTS

Charlotte RENOUF (crenouf@grandlyon.com)



GARANTIR UNE GESTION PLUS SURE ET EFFICACE DES EAUX PLUVIALES EN SOLS URBAINS - INFUSE



PRÉSENTATION DU PROJET

La volonté de désimperméabiliser les villes vise à favoriser l'infiltration des eaux pluviales au plus près de leur source par le biais de petits dispositifs d'infiltration à la parcelle tels que les noues, les jardins de pluie, les arbres de pluie et les tranchées d'infiltration. Un défi majeur demeure : la ré-infiltration des eaux pluviales dans des sols potentiellement pollués.

Le projet INFUSE vise à intégrer la qualité environnementale des sols dans la stratégie de gestion des eaux pluviales afin d'anticiper et de maîtriser les risques. Les objectifs principaux de ce projet incluent :

- Développer une méthodologie pour déterminer la compatibilité des sols urbains avec l'infiltration des eaux pluviales, en remettant en question les valeurs de référence actuellement utilisées en pratique ;
- Identifier les paramètres clés pour le suivi et le dimensionnement des dispositifs d'infiltration.

Ce projet se fera avec la création d'une noue en sol polluée et des mesures de la qualité de l'eau avant/après l'infiltration. L'objectif est de mieux comprendre et gérer les interactions entre les eaux pluviales et les sols urbains.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Connaître les risques en cas d'infiltration des eaux pluviales en sol pollué ;
2. Définition de critères de qualité des sols spécifiquement définis pour la ré-infiltration des eaux pluviales.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : ADEME ; Ginger CEBTP

CONTACTS

Christian ARLET (carlet@grandlyon.com)
Hervé CALTRAN (hcaltran@grandlyon.com)



GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX AVEC LA SUITE D'OUTILS SEMA+



PRÉSENTATION DU PROJET

Le KWB (Kompetenzzentrum Wasser Berlin | Centre de compétence de l'eau de Berlin) développe actuellement la suite d'outils SEMA+ ayant pour objectif de développer un outil adapté aux besoins de chaque collectivité et d'être évolutif. L'outil vise à prédire l'état de santé des collecteurs d'assainissement et d'eau potable.

Sur le volet assainissement, la simulation du vieillissement des collecteurs permettra de mieux cibler les inspections télévisées (ITV) à programmer. Les résultats de priorisations des ITV pourront permettre de justifier ou non la nécessité d'augmenter le nombre d'inspections. L'outil aidera également à la hiérarchisation du programme de travaux. Enfin, une troisième fonction aura pour objectif de simuler différents scénarios de réhabilitation afin d'observer l'impact du choix des techniques de réhabilitations sur le long terme.

Ce projet découpé en 3 grandes phases se déroulera normalement de 2024 à 2027.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Réduction de l'impact environnemental des mesures de réhabilitation des canalisations ;
- Optimisation de la gestion des réseaux d'assainissement ;
- Maîtrise des coûts et justification des dépenses ;
- Modélisation de la détérioration du réseau : ces modèles, qui s'appuient sur les développements récents dans le domaine de l'intelligence artificielle, permettront de simuler la probabilité de défaillance des conduites.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : INSA Lyon
Acteurs non-académiques : KWB ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Frédéric CHERQUI, INSA Lyon (frederic.cherqui@insa-lyon.fr)



CONSTRUIRE LE PLAN MACRO-DÉCHETS DE LA MÉTROPOLE DE LYON



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon a signé un marché de recherche et développement pour construire son plan macro déchets. La réflexion est menée à partir d'un territoire d'expérimentation les bassins versants des ruisseaux du Ravin et des Vosges. Le marché qui s'étale sur la période 2022-2025 comprend plusieurs missions : diagnostic, bibliographie, modèle systémique, tests de solutions et proposition d'une stratégie. L'objectif est de construire une stratégie à déployer ensuite à l'ensemble du territoire métropolitain. La stratégie sera vraisemblablement un panier de solutions.

Pour alimenter ce travail de recherche, la Métropole teste des solutions pour réduire les macrodéchets : des solutions curatives (filets, paniers avaloirs...) des solutions organisationnelles et des solutions de communication et sensibilisation.

En parallèle, dans le cadre du schéma directeur d'assainissement de Pierre Bénite, la métropole a évalué les macro déchets déversés accidentellement dans les cours d'eau par surverses de ses déversoirs d'orage. Cette évaluation contribue également aux réflexions menées dans le cadre du marché de recherche et développement cité plus haut.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Évaluation des différentes solutions possibles ;
- Construire une stratégie déployable sur l'ensemble du territoire.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : CEREMA ; WAO Nature et Conservation
Acteurs non-académiques : Métropole de Lyon

CONTACTS

Claudie BRIAND-PONZETTO (cbriandponzetto@grandlyon.com)



VALORISER LES RESSOURCES DANS LE CIRCUIT AGRICOLE - KOLOS



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de recherche-action KOLOS vise à étudier le potentiel de déconnexion des urines et matières fécales des réseaux d'assainissement pour une valorisation des ressources dans le circuit agricole. Les sites d'étude sont les communes de Lissieu et Quincieux. Il est réalisé en partenariat avec le programme OCAP1 hébergé au sein du Laboratoire Eaux environnement et systèmes urbains (LEESU) de l'École des Ponts Paris Tech (ENPC) et le laboratoire Toulouse Biotechnology Institute de l'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse dans le cadre d'un marché de recherche et développement pour une durée de 3 ans (2023-fin 2025).

Cette approche est pluridisciplinaire avec 3 axes :

1. L'analyse du positionnement d'une collectivité et de ses partenaires opérateurs des filières assainissement et agricole dans la gestion des excréments ;
2. La réalisation d'un démonstrateur d'une fertilisation avec du lisain (urine humaine stockée) en plein champs avec animations agronomiques, environnementales et sur la structuration de la filière circulaire créée ;
3. L'évaluation technico-environnementale de différents scénarios de gisements / collecte / valorisation des excréments sur les systèmes d'assainissement de Lissieu et Quincieux.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Le projet vise à déployer, par la mise en place d'outils de démonstration et d'accompagnement génériques comme des guides techniques, l'essaimage et le développement des pratiques de séparation à la source. Des animations aux champs sont prévues avec le monde agricole, des communications en colloques et articles sont aussi produits.

Ces résultats permettent de mettre en cohérence les politiques de l'eau, des déchets et de l'agriculture autour d'un projet de circularité des nutriments.



PARTENAIRES DU PROJET

École Nationale des Ponts et Chaussées (agissant pour le compte du Laboratoire Eau, Environnement et Systèmes Urbains) et Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse (agissant pour le compte du Laboratoire Toulouse Biotechnology Institute)

CONTACTS

Maurane VALDELFFENER (mavaldffener@grandlyon.com)





PRODUIRE DES FERTILISANTS AZOTÉS ET PHOSPHATÉS À PARTIR D'EFFLUENTS - FERTICITÉ



PRÉSENTATION DU PROJET

Les enjeux autour de l'azote et du phosphore sont nombreux, en premier leur cycle biochimique dont les limites planétaires sont dépassées en flux annuels mais aussi leurs impacts sur l'environnement et la santé.

C'est pourquoi les services de police de l'eau imposent des performances de traitement toujours plus importantes sur les stations d'épuration urbaines sur ces paramètres. Ces dégradations d'azote et phosphore en station d'épuration ont un cout énergétique important pour les collectivités, dans un contexte d'envolée des prix de l'énergie, alors que dans le même temps le monde agriculture voit le cout des engrais s'envoler du fait du contexte géopolitique.

Le pilote vise à investiguer les possibilités de produire des fertilisants azotés et phosphatés à partir de 2 types d'effluents :

- Les digestats de méthanisation de boues urbaines, dont les retours en tête très chargés viennent perturber le bon fonctionnement des stations d'épuration et alourdir la facture énergétique ;
- Les urines collectées séparément à la source très riche en azote et phosphore.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Améliorer les performances des stations d'épurations sur le paramètre azote ;
2. Optimiser le bilan énergétique des installations de méthanisation ;
3. Structurer un débouché pour les urines collectées séparément à la source dans le but de permettre le développement d'une filière ;
4. Produire localement des engrais azotés et phosphatés.

Ce projet permettra d'agir sur les politiques publiques du cycle de l'eau, énergétique, de la végétalisation et de l'agriculture.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : NEREUS
Acteurs académiques : INSA Toulouse (CRIT GPT)
Métropole de Lyon

CONTACTS

Adrien BONFILLOU (abonfillou@grandlyon.com)
Sylvain MIALHE (smialhe@grandlyon.com)
Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)



DÉMARCHE DE CONCERTATION SUR UN PROJET DE RESTAURATION ÉCOLOGIQUE - RESTEAU'DÉBAT RIZE



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet met en œuvre une démarche de concertation sur un projet de restauration écologique d'une rivière urbaine (projet Rize) autour de cinq ateliers de concertation et d'un atelier de restitution après prise en compte des retours des riverains dans l'étude de conception du projet.

Programme scientifique, porté par des chercheurs pluridisciplinaires, qui s'intéressent à la mise en commun des différents types de savoirs, à l'intégration de paramètres sociaux dans la conception des projets de réhabilitation des cours d'eau et à la production de projets et de savoirs communs.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Recueil de la parole et des attentes des riverains de la Rize ;
2. Animation des ateliers et mise en œuvre de la participation des habitants vaudais ;
3. Vulgarisation des enjeux écologiques et sociologiques du projet de la Rize.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'eau ; OFB (Office français de la biodiversité)
Acteurs académiques : INRAE
Métropole de Lyon

CONTACTS

Pauline BERMOND (pbermond@grandlyon.com)



MODÉLISER LA TRANSFORMATION DE LA STATION D'ÉPURATION DE PIERRE-BÉNITE



PRÉSENTATION DU PROJET

Dans le contexte de la transition du traitement des eaux usées vers la valorisation des ressources qu'elles contiennent, la station d'épuration (STEP) de Pierre-Bénite a pour vocation de maîtriser ses dépenses énergétiques et son impact environnemental. Des modifications majeures internes et externes à la station sont prévues pour les prochaines années : mise en place d'un by-pass en amont du traitement primaire, installation d'un bassin tampon en entrée de station, raccordement d'un nouveau bassin versant, construction d'une unité de digestion anaérobie des boues à l'horizon 2027. L'impact de ces changements sur le fonctionnement de la station dans son ensemble n'est pas connu et la gestion des flux (intrants, boues internes et externes, biogaz) nécessite une attention particulière difficile à anticiper.

L'objectif de ce projet collaboratif entre la Métropole et INRAE était donc de développer un modèle biocinétique complet de la station permettant d'anticiper l'impact de ces modifications sur le fonctionnement de l'installation. Cet outil d'aide à la décision permet d'envisager différents scénarios, notamment pour établir le mode de fonctionnement du by-pass et pour estimer l'impact de l'ajout de digesteurs sur l'ensemble des performances de la filière, y compris énergétiques. que sur le choix et le calage de modèles des différentes étapes de traitement considérées.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Ce projet permet d'avancer dans la transition du traitement des eaux usées, aujourd'hui nécessaire pour la Métropole. D'un point de vue opérationnel, l'exploitant dispose d'un outil permettant d'étudier l'impact des choix réalisés sur les performances et limites de l'installation (% de l'influent bypassé - retours en tête avec une étape de digestion...). Comme l'ensemble de l'installation est modélisée, les optimisations ne sont pas envisagées procédé par procédé mais de manière globale.

Le projet a également permis de définir en concertation les critères de comparaison des scénarios (dépenses énergétiques, production de boues, consommation de réactifs, notamment).



PARTENAIRES DU PROJET

INRAE

CONTACTS

Sébastien RIELLO (sriello@grandlyon.com)



TESTER DES SCÉNARIOS DE GESTION DES EAUX PLUVIALES - CONSCEQUANS



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet CONSCEQUANS a pour objectif de quantifier la sensibilité et vulnérabilité d'un bassin versant urbanisé face à des scénarios d'urbanisation et de changement climatique (pluie, évapotranspiration) ; et d'évaluer l'impact de la mise en place des ouvrages de gestion à la source sur le régime d'écoulement du cours d'eau péri-urbain dans ce contexte.

L'approche retenue est la modélisation hydrologique distribuée à base physique (modèle J2000P) qui a été mise en œuvre sur le bassin du versant du Ratier (20 km²), situé dans une région périurbaine de l'ouest lyonnais. Les résultats obtenus et leur exploitation montrent une sensibilité marquée du régime d'écoulement de la rivière à l'imperméabilisation, une très forte sensibilité du bassin versant et du régime d'écoulement au changement climatique. Une politique ambitieuse de déconnexion des surfaces imperméables semble pouvoir rendre le réseau d'assainissement résilient face aux changements globaux (autour de 1/3 de la surface imperméable existante). En rivière les ouvrages de gestion à la source influent peu sur le régime d'écoulement du ruisseau, et en particulier ont peu d'influence sur les grosses crues qui proviennent de tout le bassin versant, zones forestières et rurales comprises.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Connaissances sur les mécanismes de contrôle des écoulements dans les bassins versants périurbains ;
2. Identification d'un seuil de désimperméabilisation pour rendre les réseaux résilients face au changement climatique ;
3. Connaissances sur l'impact des écoulements en rivière (crues et étiages).



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'Eau RMC ; SAGYRC (Syndicat de rivière Yzeron) ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : INRAE ; laboratoire Riverly ; INSA ; laboratoire DEEP ; ZABR (Zone atelier bassin du Rhône) ; OTHU (Observatoire de terrain en hydrologie urbaine)

CONTACTS

Hervé CALTRAN (hcaltran@grandlyon.com)



ACCOMPAGNER LA TRANSITION DES STATIONS D'ÉPURATION - CAPTURE



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif général du projet CAPTURE est de répondre à un besoin croissant de connaissances sur la mise en œuvre de procédés innovants pour la capture et la valorisation des polluants contenus dans les eaux usées afin d'accompagner les exploitants dans la transition de la station d'épuration des eaux usées (STEP) vers la Station de Récupération des Ressources de l'Eau (StaRRE). Plus spécifiquement, le but de ce projet sera de développer des éléments de connaissance sur deux procédés testés en conditions contrôlées et à pleine échelle : la décantation primaire améliorée (avec coagulants organiques nouvelle génération) / le procédé boues activées très forte charge ou procédé A. La caractérisation de ces procédés s'effectue à trois niveaux :

- Caractérisation des performances (épuratoires, hydrauliques, charges applicables, sédimentation associée) ;
- Caractérisation des mécanismes (type de coagulants, nature de la fraction organique, caractérisation des substances polymériques extracellulaires (SPE ou EPSs en anglais), protéines, micro-organismes en présence) ;
- Caractérisation de l'impact de l'insertion de ces procédés sur les étapes avalées (pouvoir méthanogène des boues, fraction MO résiduelle, valorisation des nutriments, traitement de l'azote).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Apport d'informations techniques et objectives acquises sur une station d'épuration réelle de la Métropole ;
2. Réduction et valorisation des polluants contenus dans les eaux usées ;
3. Accompagnement des exploitants des stations d'épurations dans la transition entre STEP et Station de récupération des ressources de l'eau (StaRRE).



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'eau RMC (Rhône Méditerranée Corse) ; SAUR (Société d'aménagement urbain et rural) ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : REVERSAAL-INRAE ; INSA-DEEP

CONTACTS

Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)





UN PARTENARIAT RENOUVELÉ POUR UNE VILLE PERMÉABLE - GRAIE



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon et le GRAIE ont, en octobre 2023, renouvelé leur partenariat qui passait, dès le départ, par l'élaboration de projets pour des recherche pluridisciplinaires sur l'eau et la ville, ancrés sur le territoire, qui ont constitué les prémices de l'OTHU (Observatoire de terrain en hydrologie urbaine) avec la mobilisation des chercheurs des établissements lyonnais. Il a également incité le GRAIE à développer, depuis plus de 20 ans, une animation technique sur différentes thématiques de l'assainissement et des eaux pluviales.

La gestion des eaux pluviales reste la thématique phare de ce collectif car la Métropole de Lyon est un territoire leader, reconnu au niveau national et international sur ce sujet, notamment au travers de sa politique ville perméable.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Mobilisation et mise en relation des acteurs de la gestion de l'eau, des milieux aquatiques et de l'aménagement urbain ;
2. Coordination des équipes de recherche ;
3. Valorisation des résultats des recherches.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'Eau RMC ; SAGYRC (Syndicat de rivière Yzeron) ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : INRAE ; laboratoire Riverly ; INSA ; laboratoire DEEP ; ZABR (Zone atelier bassin du Rhône) ; OTHU (Observatoire de terrain en hydrologie urbaine)

CONTACTS

Hervé CALTRAN (hcaltran@grandlyon.com)



UN LABORATOIRE POUR UNE RECHERCHE SUR LES SYSTÈMES D'ASSAINISSEMENTS - OTHU



PRÉSENTATION DU PROJET

La gestion des eaux urbaines par temps de pluie est une problématique historiquement forte sur le territoire de la Métropole de Lyon. Réseaux unitaires, réseaux séparatifs, techniques alternatives pour la gestion à la source des eaux pluviales : différents dispositifs techniques se sont développés pour limiter les impacts sur la ville et l'environnement. Dans un contexte réglementaire visant au bon état des milieux aquatiques et un contexte local de fort développement urbain, les actions de recherche visent à mieux connaître et améliorer les performances de ces systèmes.

L'Observatoire de Terrain en Hydrologie L'OTHU est un laboratoire « hors murs » d'observation des rejets urbains et de leurs impacts sur les milieux récepteurs, notamment par temps de pluie, qui a pour but de mieux maîtriser les rejets d'eau en ville, de proposer de nouvelles solutions de conception et de gestion des systèmes d'assainissement et de faire avancer la recherche pluridisciplinaire.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Connaissance et expertises dans la conception et la gestion des ouvrages, pour la métrologie, et leur intégration dans la ville ;
- Trouver les solutions de demain pour les rejets d'eau en milieu urbain.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : INRAE ; ENTPE ; INSA ; Université Lyon 1 ; Université Lyon 2 ; Université Lyon 3 ; VetAgro Sup ; École Centrale de Lyon ; IRSTEA
Acteurs non-académiques : BRGM ; Agence de l'Eau RMC ; Région Auvergne-Rhône-Alpes ; Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche ; Ministère de la Transition écologique ; GRAIE et CEREMA

CONTACTS

Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)
Samuel LACAILLE (slacaille@grandlyon.com)



UNE MISE EN RÉSEAU DES OBSERVATOIRES - URBIS



PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis septembre 2021, dans le cadre de la feuille de route nationale eaux pluviales, le ministère de la Transition écologique soutient le réseau Urbis par le biais du GRAIE et de ARCEAU IDF pour la valorisation et le transfert des résultats de recherche au sein des trois observatoires OPUR / OTHU / ONEVU.

L'objectif de cette mise en réseau des observatoires est de valoriser les résultats acquis au sein des observatoires et en inter-observatoires, mais aussi d'échanger et d'envisager des collaborations recherches futures. Ce projet vise à disposer d'outils pour la mise en œuvre de solutions concrètes, et à identifier les manques dans les connaissances restant à combler ; pour cela il est nécessaire :

- de faire un bilan exhaustif des différents résultats obtenus ces dernières années;
- d'envisager les méthodes de transfert des futurs résultats ;
- de pérenniser et renforcer la communication directe des observatoires individuellement et de façon concertée.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette convention permet notamment à la Métropole de Lyon de contribuer à la dynamique de réseaux de compétences dans les domaines de l'eau et de l'environnement, de favoriser le rayonnement du pôle d'excellence lyonnais dans le domaine de la gestion de l'eau sur les plans scientifiques, techniques, sociaux et économiques, et de faire évoluer la perception de la gestion de l'eau par les décideurs et les citoyens, ainsi que les pratiques des acteurs de l'eau et de l'aménagement.

Parmi les nombreuses actions recensées dans cette convention, on retrouve la contribution active des agents de la Direction du cycle de l'Eau au réseau URBIS.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : ministère de la Transition écologique ; Graie ; ARCEAU IDF ; Métropole de Nantes ; Ville de Paris ; CD92 ; SIAAP ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : OTHU (Observatoire de Terrain en Hydrologie urbaine) ; ONEVU (Observatoire Nantais des Environnements Urbains) ; OPUR (Observatoire sur les Polluants Urbains – Ile de France)

CONTACTS

Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)
Charlotte RENOUF (crenouf@grandlyon.com)



DÉFINIR ET CONCEVOIR DES MÉTROLOGIES POUR L'OBSERVATION DES HYDROSYSTÈMES - CHEAP'EAU



PRÉSENTATION DU PROJET

Les hydrosystèmes (cours d'eau, réseau d'assainissement, bassin de gestion des eaux pluviales...) nécessitent une métrologie adaptée pour mieux comprendre leur fonctionnement et les surveiller. Avec les méthodes et les outils de métrologie actuellement sur le marché, il est bien souvent impossible pour une collectivité de détecter la majeure partie des pics de pollution et des phénomènes hydro-météorologiques souvent localisés et très dynamiques à moins de déployer des moyens extrêmement coûteux et énergivores.

L'objectif du programme CHEAP'EAU est de définir et de concevoir pour l'observation des hydrosystèmes :

- Une métrologie « bas-coûts » et « sobre », les capteurs utilisés réduisant considérablement le prix d'un système de mesure ;
- Une métrologie « libre », les systèmes de mesure étant construits à partir d'éléments électroniques modulables et ouverts permettant de concevoir des systèmes, de remplacer, de réparer ou de réutiliser ses éléments ;
- Une métrologie « connectée », les données étant transmises sur une plateforme de visualisation et de traitement ouverte permettant de créer des passerelles de connaissances.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Réflexion pour une meilleure gestion patrimoniale des ouvrages de la Métropole de Lyon ;
2. Changement de paradigme, passant d'une métrologie purement réglementaire à un véritable outil de pilotage mais aussi de partage d'information avec d'autres services ou gestionnaires et même le grand public pour informer et éduquer.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : AEGIR Ingénierie ; GRAIE
Acteurs académiques : UMR 5600 EVS (Environnement ; Ville et Société) ; INSA Lyon ; INRAE

CONTACTS

Hervé CALTRAN (hcaltran@grandlyon.com)
Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)



DES INDICATEURS POUR ÉVALUER L'IMPACT DES DÉVERSOIRS D'ORAGE - DOMIC



PRÉSENTATION DU PROJET

Les déversements des réseaux d'assainissement unitaire (qui mélangent eaux usées et eaux pluviales) génèrent des risques chimiques et biologiques dans les cours d'eau, en particulier dans les ruisseaux intermittents où les rejets d'effluents non traités peuvent représenter la quasi-totalité du débit en période estivale. La directive européenne sur le traitement des eaux usées urbaines (1991) et les directives nationales visent à réduire les débordements, mais les résultats sur l'amélioration de la qualité des cours d'eau ne sont pas encore démontrés.

Ce projet vise à identifier des indicateurs pour évaluer l'impact des déversoirs d'orage sur le ruisseau de la Chaudane, dans le cadre du site de l'OTHU de l'Yzeron. L'étude évalue l'impact sur le ruisseau d'un déversoir d'orage, avant/pendant et après travaux de mise en conformité, pour différents événements pluvieux notamment via une approche innovante de traçage de l'ADN de bactéries caractéristiques des eaux usées (méta-barcoding).

L'objectif est de trouver de nouveaux indicateurs pour surveiller les déversoirs d'orage et évaluer les conséquences écologiques & sanitaires sur les cours d'eau récepteurs.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Sous l'effet du dérèglement climatique, les ruisseaux de l'ouest et du nord de la métropole de Lyon deviennent intermittents ce qui rend difficile l'atteinte des objectifs réglementaires en termes de qualité. La Métropole porte de lourds programmes de travaux sur ses systèmes d'assainissement pour réduire le nombre de déversements via des déversoirs d'orage, les volumes déversés et l'impact sur les cours d'eau.

1. Dimensionnement des investissements à mener ;
2. Priorisation des secteurs d'interventions ;
3. Création d'indicateurs innovants et ainsi évaluer les politiques publiques de l'assainissement.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Métropole de Lyon ; SAGYRC ; Agence de l'eau ; GRAIE
Acteurs académiques : LEM (Laboratoire d'Écologie Microbienne – pilote du projet) ; VetAgro Sup ; Université Lyon 1 ; UMR 5600 EVS (Environnement, Ville et Société) ; RIVERLY (INRAE) ; Laboratoire DEEP (INSA) ; OTHU

CONTACTS

Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)





LA GESTION DES SÉDIMENTS RETENUS DANS LES BASSINS D'EAUX PLUVIALES - DESIR



PRÉSENTATION DU PROJET

Les gestionnaires d'infrastructures collectent les eaux pluviales et gèrent ces eaux notamment grâce à des bassins qui permettent aux eaux pluviales d'être retenues et décantées puis infiltrées dans le milieu naturel. Ces bassins bien dimensionnés ont fait leurs preuves depuis les années 70. Aussi bien en terme hydraulique (ils régulent les flux d'eaux pluviales et évitent les inondations) qu'en terme de qualité des eaux. En effet, les éléments en suspension, charriés par les eaux pluviales ruisselées, sont retenus efficacement dans les ouvrages de rétention, et les eaux décantées rejoignent le milieu naturel en s'infiltrant dans le sol.

Cependant, la gestion des sédiments retenus et collectés représente un réel enjeu pour les gestionnaires, car les filières de gestion et de valorisation de ces résidus ne sont pas clairement identifiées aujourd'hui et restent difficiles à appréhender. La Métropole de Lyon a contribué au projet en mettant à la disposition des chercheurs ses ouvrages (ici bassin d'infiltration) et ses données concernant le gisement.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Réalisation d'un bilan sur la réglementation en vigueur ;
2. Meilleure caractérisation des sédiments accumulés dans les bassins de décantation/infiltration des eaux pluviales urbaines, composés majoritairement de particules à granulométrie fine, avec une poly-contamination inorganique et organique élevée ;
3. Proposition du programme ESPOIR, suite du projet, permettant d'approfondir la traitabilité concrète des matériaux solides dans un contexte où la déconnexion des eaux pluviales est de plus en plus préconisée et le recours à l'infiltration plébiscité et avec l'objectif de recycler et valoriser plutôt que d'éliminer.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Agence de l'eau AERMC ; Métropole de Lyon ; GRAIE

CONTACTS

Sonia REEB (sreeb@grandlyon.com)



TESTER DEUX FILIÈRES DE VALORISATION POSSIBLES - ESPOIR



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet intervient dans le cadre de l'Observatoire de terrain en hydrologie urbaine (OTHU) et est la suite du projet DESIR. Le projet ESPOIR (ou DESIR II), par le couplage d'approches hydrologiques, géochimiques et biologiques, permet de poursuivre les investigations sur :

- Les liens entre sources de contaminants et la composition des sédiments. Les analyses chimiques traditionnellement réalisées sur ces matériaux (e.g., métaux, métalloïdes, HAP, PCB) aboutissent à des données qu'il est parfois difficile d'interpréter dans l'absolu par manque d'éléments de référence. Il semble donc utile de développer une méthodologie pour qualifier les niveaux de contamination des sédiments, et ainsi aider à l'identification de filières de valorisation appropriées.
- Enfin, l'application rigoureuse de méthodes destinées à guider le choix d'un scénario de gestion parmi plusieurs alternatives nécessite une quantité très importante de données, dont le projet DESIR I a illustré la rareté – voire l'inexistence – dans les travaux actuels. Il est par conséquent envisagé, dans le projet DESIR II, de mettre en œuvre à l'échelle laboratoire ou pilote deux filières de valorisation (en techniques routières et agronomique) pour générer les données nécessaires.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Développement d'une méthodologie permettant de qualifier les niveaux de contamination des sédiments ;
2. Identification de filières de valorisation appropriées ;
3. Mise en œuvre, à l'échelle laboratoire ou pilote, de deux filières de valorisation ;
4. Proposition de nouveaux outils.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : GRAIE ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Alain DUPLAN (aduplan@grandlyon.com)
Sonia REEB (sreeb@grandlyon.com)



ÉVALUER LA CAPACITÉ DES SOLS URBAINS À ÊTRE SOURCE DE POLLUTION POUR LES NAPPES PHRÉATIQUES



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet DISCONNECT, lancé par l'OTHU (Observatoire de terrain en hydrologie urbaine), cherche à évaluer la capacité des sols urbains à être source de pollution (du fait de l'infiltration des eaux pluviales), à estimer le transfert de polluant vers la nappe et déterminer l'impact des polluants sur la qualité de la nappe.

Il poursuit trois objectifs principaux :

1. Évaluer la capacité des sols urbains sous les ouvrages d'infiltration à être source de contaminants pour les aquifères ;
2. Estimer le transfert des polluants vers la nappe, en combinant modélisation des flux dans la zone non-saturée et échantillonneurs chimiques passifs dans la nappe ;
3. Déterminer l'impact de ces polluants sur la qualité écologique de la nappe, via des incubations couplées de sentinelles (marqueurs physiologiques) et d'échantillonneurs passifs.

Le projet prévoit également de transférer ses résultats vers les acteurs opérationnels de la gestion de l'eau, les bureaux d'études, les promoteurs, les aménageurs...

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Amélioration de la connaissance sur les éventuels transferts des polluants présents dans les sols ;
2. Adaptation du principe de précaution qui prévaut aujourd'hui régulièrement en présence de sols modérément pollués ;
3. Évolution des pratiques pour une généralisation du principe d'infiltration des eaux pluviales dans les projets d'aménagement.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'eau
Acteurs académiques : INSA / GRAIE

CONTACTS

Christian ARLET (carlet@grandlyon.com)



IDENTIFICATION DES SOURCES ET DES VOIES DE TRANSFERT DES MICROPLASTIQUES DANS LES HYDROSYSTÈMES URBAINS



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce travail a pour objectif de caractériser les microplastiques présents en milieu urbain à travers l'étude des ouvrages de gestion des eaux pluviales (bassin de rétention et avaloirs). L'étude d'une dizaine de bassins de rétention dans l'agglomération lyonnaise permet de mettre en évidence le lien entre l'occupation des sols du bassin versant et les caractéristiques des microplastiques retrouvés dans les sédiments des bassins de rétention. Ensuite, ce travail s'intéresse plus précisément au bassin de rétention Django Reinhart (Chassieu) et à son bassin versant. Une étude du déterminisme hydrologique des microplastiques en milieu industriel permet d'identifier l'influence des caractéristiques hydrologiques sur la contamination microplastique des eaux pluviales.

Enfin, ce travail vise à remonter à la source de la contamination microplastique en s'intéressant aux avaloirs pour analyser la distribution spatiale des microplastiques au niveau du bassin versant de Django. L'identification des sous-bassins versants autour des avaloirs permet notamment d'identifier les activités économiques, les usages et les aménagements qui peuvent être à l'origine de la contamination microplastique des avaloirs.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Meilleure connaissance de la présence des micro-plastiques dans les eaux pluviales métropolitaines ;
2. Meilleure connaissance de l'influence des caractéristiques hydrologiques sur la contamination aux micro-plastiques ;
3. Analyse de la distribution spatiale des micro-plastiques au niveau du bassin versant de Django.

La Métropole a fourni des données concernant les bassins versants des bassins de rétention. Des prélèvements exploratoires avec le service des égoutiers ont également été faits dans des bassins dessableurs du réseau unitaire.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : ENTPE ; INSA de Lyon ; Université Lyon II
Métropole de Lyon

CONTACTS

Sonia REEB (sreeb@grandlyon.com)
Violette RAVEL (vravel@grandlyon.com)



CRÉER UNE UNITÉ DE SURCYCLAGE DES DÉCHETS GRAS DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT - STEPWISE



PRÉSENTATION DU PROJET

Expérimentation pour créer une unité de surcyclage des déchets gras des réseaux d'assainissement, afin de produire :

- Du biomag, pouvant être utilisé sous forme de biocarburant, biolubrifiants ou dans les cosmétiques ;
- Du biosol, résidu solide à fort pouvoir méthanogène, valorisable énergétiquement en UVE, méthanisation ou compostage ;
- De l'eau de-séquestrée, devant être traitée.

Dans la 1ère phase servant à faire preuve de concept, la Métropole de Lyon a mis à la disposition des équipes de recherche des graisses issues :

- De l'unité de dépotage de la station d'épuration de Pierre-Bénite ;
- De bac à graisses issus des cantines de collèges ;
- De séparateurs à graisses sur le réseau d'assainissement collectif.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Ce type d'expérimentation vient nourrir la démarche de transition énergétique du service public d'assainissement et de retour à la terre des sous-produits d'assainissement.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : PULSALYS ; Métropole de Lyon
Acteurs académiques : Université Lyon 1

CONTACTS

Ivan AVEZARD (iavezard@grandlyon.com)
Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)





COMPRENDRE LE FONCTIONNEMENT HYDRO-SÉDIMENTAIRE DU RHÔNE - OSR



PRÉSENTATION DU PROJET

Programme de recherche interdisciplinaire sur le fonctionnement hydro-sédimentaire du Rhône, depuis le lac Léman jusqu'à la Méditerranée. Il produit des connaissances sur les flux et les stocks de sédiments (galets, graviers, sable, limons...) et les contaminants associés qui circulent dans le fleuve.

La Métropole de Lyon est engagée dans l'élaboration de la stratégie de gestion des sédiments grossiers du Rhône entre la confluence de l'Ain et le barrage de Pierre-Bénite. Le GRAIE, auquel la Métropole adhère, anime le dispositif OSR et facilite le partage et la diffusion des connaissances auprès de ses membres. L'association convertit les travaux de recherche scientifique en ressources précieuses pour les services métropolitains.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Apport d'informations essentielles sur le fonctionnement hydro-sédimentaire du Rhône ;
2. Compréhension des dynamiques passées et actuelles du fleuve ;
3. Anticipation de l'évolution future du régime hydro-sédimentaire grâce à une vision globale du bassin versant ;
4. Préparation et élaboration de la stratégie de gestion des sédiments grossiers du Rhône.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : GRAIE ; ZABR ; Observatoire Homme-Milieus Vallée du Rhône (OHM VR) et OSR

CONTACTS

Camille MARTINET (cammartinet@grandlyon.com)



ÉVALUER LES PERFORMANCES DES BASSINS D'INFILTRATION - INTERFACES 2



PRÉSENTATION DU PROJET

La première partie du projet INTERFACES 2 consiste à mesurer les performances écologiques des bassins d'infiltration en étudiant la vulnérabilité du champ captant lors de l'exploitation des bassins (transfert solutés, micropolluants, bactéries...) et en quantifiant l'efficacité du support d'infiltration des bassins (piégeages des solutés, micropolluants et bactéries).

La deuxième partie consiste à confronter les approches hydrogéologiques et hydrosédimentaires du colmatage des cours d'eau par la caractérisation de l'impact des dépôts de sédiments fins sur les flux échangés avec l'aquifère.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Approfondissement des connaissances sur la vulnérabilité du champ captant lors de l'exploitation des bassins ;
2. Approfondissement des connaissances sur l'évolution du colmatage de la rivière et son impact sur la réalimentation de la nappe phréatique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Laboratoire d'Écologie des Hydrosystèmes Naturels et Anthropisés (LEHNA) ; Institut des sciences analytiques (ISA) ; Institut des géosciences de l'environnement (IGE) ; INRAE
Acteurs non-académiques : Eau du Grand Lyon ; Agence de l'Eau RMC

CONTACTS

NA



UN SUPPORT DE PROGRAMMES DE RECHERCHE PLURIDISCIPLINAIRES - ZABR

PRÉSENTATION DU PROJET



La ZABR, labellisée depuis 2001 par l'Institut « Écologie et Environnement » (InEE) du CNRS, regroupe 24 établissements publics à caractère scientifique et technologique pour promouvoir, coordonner et valoriser les recherches sur le fonctionnement des hydrosystèmes du bassin du Rhône. Elle a également pour mission d'organiser le transfert des résultats aux gestionnaires de l'eau et des territoires ; et mettre à leur disposition des outils d'évaluation des effets des opérations de restauration et de leur pérennité sur les milieux, la biodiversité et les services rendus.

La ZABR a un rôle scientifique particulier à jouer dans les grands dossiers de gestion de l'eau à l'échelle du bassin du Rhône, que ce soit pour la mise en place de la Directive Cadre Européenne sur l'eau, l'accompagnement scientifique de volets du Plan Rhône, ou encore pour différents dossiers importants concernant les affluents ou la métropole lyonnaise. Sa mission est d'être à l'interface de la recherche et des applications sollicitées par les grandes institutions en charge de la gestion de l'eau.

La ZABR est le support de programmes de recherche pluridisciplinaires destinés à apporter des éléments pour l'aide à la décision publique en matière de gestion durable des cours d'eau et de leurs bassins versants.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Promotion, coordination et valorisation des recherches sur le fonctionnement des hydrosystèmes du bassin du Rhône ;
2. Organisation du transfert des résultats aux gestionnaires de l'eau et des territoires, notamment la Métropole de Lyon ;
3. Mise à disposition de la Métropole des outils d'évaluation des effets des opérations de restauration sur les milieux, la biodiversité et les services rendus.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : ZABR (Zone atelier bassin du Rhône) ; GRAIE ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Olivier PILLONEL (opillonel@grandlyon.com)



ÉTUDIER LE RÔLE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA PLANTATION POUR SON SUCCÈS - AMARES



PRÉSENTATION DU PROJET

Plusieurs phénomènes combinés accentuent la vulnérabilité de la végétation, en particulier en ville : des saisons plus sèches, des vents chauds desséchants avec une très faible hygrométrie de l'air, des épisodes de canicule à répétition sans réelle pause entre eux. Des signes d'affaiblissement des arbres sont observés. La défoliation estivale, bien qu'étant un phénomène de défense, altère la capacité de reprise l'année suivante ainsi que la capacité d'ombrage et d'évapotranspiration. Les échaudures, de plus en plus fréquentes, provoquent des pertes croissantes de jeunes sujets. À cela s'ajoute une mortalité qui marque les esprits et qui reste à quantifier et à qualifier, car elle semble hétérogène selon les essences et les contextes de plantation. Additionnellement, les arrêts sécheresse précoce limitent les possibilités d'arrosage de sauvegarde, accélérant le dépérissement des sujets les plus vulnérables.

Tout ceci suggère une mauvaise adaptation des arbres en place et/ou des modes de plantation et d'aménagement, face aux changements climatiques rapides. La question du choix du végétal pour les plantations futures étant travaillée par ailleurs, c'est ici le rôle de l'environnement de la plantation (notamment des sols et de l'eau) pour le bon développement des racines qui sont questionnés, dans une perspective d'évolution des pratiques par la meilleure compréhension des conditions de succès / de résilience des plantations.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Quantification et qualification de la mortalité des arbres urbains observée ces dernières années ;
2. Caractérisation des conditions favorisant la résilience des arbres urbains ;
3. Adaptation des stratégies de plantation, depuis la conception des aménagements jusqu'aux soins des jeunes plantations.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Astredhor ; Territoires pilotes ; INRAE
Acteurs non-académiques : Membre du Comité Scientifique Plante&Cité ; Métropole de Lyon ; VERDIR (Fédération nationale des producteurs de l'horticulture et des pépinières) ; Unep (Union nationale des entreprises du paysage).

CONTACTS

Jean-Marie ROGEL (jmrogel@grandlyon.com)
Philippe BARON (pbaron@grandlyon.com)



ACCOMPAGNER LES ACTEURS POUR CONCILIER BIODIVERSITÉ ET PRÉSERVATION DU PATRIMOINE - ARCHE



PRÉSENTATION DU PROJET

Les problématiques de confort thermique auxquelles sont confrontées les villes s'appliquent tout particulièrement aux centres et quartiers patrimoniaux qui ont une identité minérale forte, qu'ils soient classés ou non au titre de la préservation du patrimoine. Des contraintes existent et viennent conditionner l'implantation, la survie du végétal et de la biodiversité associée. Sans vouloir implanter du végétal dans toutes les situations, certains décideurs et concepteurs paysagistes ressentent des difficultés et incompréhensions face aux enjeux de conservation du patrimoine bâti ou paysager, par exemple pour planter des arbres lors de projets de réhabilitation de places ou de parvis, désimperméabiliser des surfaces lors de projets de jardins de rues, diversifier les essences végétales lors de renouvellement d'alignements d'arbres.

L'étude ARCHE propose d'accompagner les acteurs du végétal/du paysage et les acteurs du patrimoine dans la conciliation entre intégration du végétal et de la biodiversité & préservation du patrimoine architectural et paysager. Le plan d'actions repose sur le retour d'expérience et la collaboration avec les réseaux des acteurs du patrimoine.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Donner à voir des expériences réussies de conciliation des enjeux et du dialogue entre acteurs du patrimoine et acteurs du végétal et paysage ;
2. Identifier les marges de manœuvre des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour croiser enjeux environnementaux et enjeux patrimoniaux : du document de planification au projet d'aménagement et au plan de gestion ;
3. Analyser les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre, donner à voir leviers d'action/outils pour les surmonter (techniques et réglementaires).



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Université d'Angers ; École nationale supérieure du Paysage ; École d'architecture de Versailles ;
Acteurs non-académiques : Agence nationale de la Cohésion des Territoires ; Interprofession VALHOR ; Ministère de la Culture ; Sites & Cités ; Fédération française du paysage ; HORTIS ; Métropole de Lyon ; Ville d'Angers ; Ville d'Angoulême ; Domaine de Versailles-Marly ; CAUE 34

CONTACTS

Philippe MOUSSIÈRE (pmoussiere@grandlyon.com)
Jean-Marie ROGEL (jmrogel@grandlyon.com)
Philippe BARON (pbaron@grandlyon.com)





OBTENIR DES CARTOGRAPHIES POUR LUTTER CONTRE LE H2S SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN - CHART



PRÉSENTATION DU PROJET

L'enjeu est de comprendre l'émergence et la diffusion de l'antibiorésistance d'un point de vue One Health (santé humaine et animale et environnement), à l'échelle de la Métropole de Lyon.

L'objectif principal est de représenter la distribution spatiale à l'échelle d'un quartier urbain des processus et facteurs à l'origine de la formation, le transfert et la dispersion dans les rues de l'hydrogène sulfuré. Pour aboutir à cette distribution une approche interdisciplinaire sera mobilisée dans le but de croiser des résultats et données issus de la modélisation hydrodynamique.

Des enquêtes de terrain auprès des usagers et des égoutiers seront réalisées, ainsi qu'une analyse statistique des concentrations d'H₂S dans les secteurs d'étude visés. Les terrains d'étude sont : la presqu'île, Caluire et la zone industrielle de Meyzieu.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Obtenir une cartographie la présence de l'H₂S sur le territoire métropolitain ;
2. Permettre une cartographie des zones à enjeux pour mieux lutter contre l'H₂S sur le territoire métropolitain.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : INSA-DEEP, EVS
Métropole de Lyon

CONTACTS

Charlotte RENOUF (crenouf@grandlyon.com)



IMAGINER L'AVENIR AVEC UNE EAU PLUS RARE AU QUOTIDIEN - EAU FUTURE



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon a mis en place une initiative innovante et expérimentale, appelée « Eau Future », pour sensibiliser les habitants à la fragilité de la ressource en eau et les transformer en usagers citoyens impliqués dans sa gestion. Cette démarche, organisée par la Direction de la Prospective et du Dialogue Public avec le soutien financier de l'Agence de l'eau – Rhône Méditerranée Corse et le concours de nombreux professionnels et scientifiques, s'est déroulée d'avril à juillet avant les épisodes de sécheresse et de canicule de l'été 2022.

L'objectif était de créer une dynamique citoyenne autour de l'eau en mobilisant les imaginaires collectifs pour rendre le sujet enthousiasmant et engageant. L'approche visait à concerter différemment sur les enjeux de l'eau en offrant des expériences communes et en stimulant des réflexions par des débats.

Cette démarche s'adressait à divers publics et explorait les usages quotidiens de l'eau (se laver, boire, cuisiner, se ressourcer), tout en explicitant le fonctionnement d'un écosystème aux nombreuses interdépendances. En partant des perspectives des habitants, l'initiative cherchait à lier ces usages quotidiens aux interdépendances entre les êtres vivants, les agriculteurs, les industriels, et les habitants, tout en questionnant les principes de justice et les modalités d'arbitrage.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

A partir des apports de toutes les animations, la Métropole de Lyon a :

- Établi une cartographie des imaginaires de l'eau ;
- Organisé des ateliers avec des élus et des services pour analyser les enseignements de cette démarche et questionner les politiques publiques actuelles ;
- Mis en place une assemblée des usagers de l'eau en réponse à une demande citoyenne exprimée pour poursuivre le dialogue avec les habitants et acteurs dans la durée.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Agence de l'eau RMC ; Métropole de Lyon ; ALEC ; Grand Parc Miribel Jonage
Acteurs académiques : Ecole Urbaine de Lyon

CONTACTS

Anne-Laure GARCIN (algarcin@grandlyon.com)
Pierre HOUSSAIS (phoussais@grandlyon.com)



LES TRANSITIONS DU TRAVAIL ET DU TRAVAILLER POUR UNE MÉTROPOLE DURABLE - STUDIO IMU



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif du studio « Métropole durable en transition(s) : Travail, être en santé et prospective » est de contribuer, par une démarche prospective, à l'émergence d'une Métropole durable aux plans environnementaux, sociétaux et économiques.

Ces objectifs reposent sur des transitions aux plans du Travail et du Travailler. Ces dernières, à défaut d'être considérées, constitueront un verrou et ce, malgré l'engagement des acteurs, l'existence d'une volonté relative au futur ou encore de dispositifs d'appui et de financement. Aussi raisonner et accompagner ces transitions du Travail et du Travailler et les dispositifs et projets dans lesquels elles se jouent est un enjeu majeur.

Pourtant, force est de constater que cela reste largement impensé dans les initiatives, projets et dispositifs actuels. C'est pourquoi le studio propose de donner une place centrale aux transitions du Travail et du Travailler dans la conception et l'expérimentation de dispositifs et de conduites de projets ayant pour ambition de répondre aux enjeux de l'anthropocène en intégrant pleinement les perspectives de l'être en santé.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Un référentiel d'action partagé permettra de rendre compte de la recherche interdisciplinaire initiée au sein du studio.

Les actions et politiques publiques de la Métropole proposées pour enrichir la réflexion collective : le travail de prospective menée par la Direction de la Prospective et du Dialogue Public sur « les modes de vie », l'urbanisme provisoire et la présentation du projet Carré de Soie.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Labex IMU (Intelligences des Mondes Urbains)
Acteurs non-académiques : Métropole de Lyon ; ANACT, CIRAD ; INRAE ; Ma friche Urbaine

CONTACTS

Pierre HOUSSAIS (phoussais@grandlyon.com)



CONSTRUIRE UNE FILIÈRE DÉDIÉE AU RECYCLAGE CHIMIQUE DU PLASTIQUE - PROPRE



PRÉSENTATION DU PROJET

L'enjeu du projet « PROPRE » est de construire le socle scientifique et technologique pour une filière complète dédiée au recyclage chimique à boucle courte allant de la recherche fondamentale jusqu'à la pré-industrialisation de ligne de production. Cette ambition nécessite un partenariat fort et intégré entre les différents acteurs du secteur nécessitant des équipements complémentaires et supplémentaires à l'ensemble des acteurs de l'échelle laboratoire à l'échelle pilote.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Création d'une filière de recyclage chimique des plastiques sur le territoire métropolitain ;
2. Rayonnement national de l'écosystème métropolitain.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Université Claude Bernard Lyon 1 ; Délégation Rhône-Auvergne CNRS ;
Acteurs non-académiques : Axel'One ; IFP Énergies nouvelles ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Solène ANDRE (sandre@grandlyon.com)
Denis GUILLAUME (denisjm.guillaume@ifpen.fr)
Vincent MONTEIL (vincent.monteil@univ-lyon1.fr)



ÉTUDIER LES POSSIBILITÉS DE FILIÈRES DE PROXIMITÉ EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE POUR LES CÉRÉALES



PRÉSENTATION DU PROJET

Cette étude a pour objectif principal d'apprécier le potentiel de rendement et l'adaptation régionale de différentes variétés de blé tendre, petit épeautre et seigle en agriculture biologique dans un contexte de changement climatique marqué.

Les essais de ces variétés menés chez des agriculteurs permettront de préciser les caractéristiques variétales (verse, résistance aux maladies, élaboration du rendement ...) et leur intérêt agronomique dans le contexte de la plaine de Lyon.

En parallèle, un test de mouture et de panification a été réalisé pour évaluer la qualité boulangère de ses différents mélanges et variétés.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLÉ

1. Identification de variétés ayant un intérêt agronomique pour les agriculteurs et pour la filière (meuniers et boulangers);
2. Création et développement des filières de proximité en agriculture biologique pour répondre aux objectifs du PATLy (Projet Alimentaire Territorial Lyonnais).



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Chambre d'agriculture du Rhône ; GEDA de l'Ozon (Groupement d'étude et de développement agricole) ; St Ex Innov ; CRBA (Centre de Ressource de Botanique Appliquée) ; Le Moulin de Gaston

CONTACTS

Florent ARTHUR (farthur@grandlyon.com)



ÉTUDIER L'UTILISATION OPTIMALE DE DÉCHETS ALIMENTAIRES EN AGRICULTURE



PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis 2021, la Métropole complète son dispositif de tri à la source des déchets alimentaires par une collecte de ces derniers via des points d'apports volontaires. Ces déchets alimentaires sont par la suite compostés sur des installations de compostage industrielles avec pour exutoire majoritaire les sols agricoles. Afin de rendre visible ce nouveau produit non issu de la pétrochimie, ...(pour suivre avec "des expérimentations...)

Ces expérimentations vont permettre d'étudier les effets agronomiques du compost sur plusieurs cultures, dans différentes conditions et selon différents process de fabrication et niveaux de maturité du compost.

Elles permettront de répondre aux questions techniques et culturelles des agriculteurs et de les accompagner vers l'utilisation d'un amendement fertilisant naturel en substitution totale ou partielle des engrais chimiques, selon les situations et besoins.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Qualifier son utilisation optimale en agriculture selon différents critères ;
2. Permettre de communiquer auprès des acteurs agricoles locaux sur la valeur agronomique du compost de déchets alimentaires ;
3. Fiabiliser les débouchés en rassurant sur la qualité et l'intérêt agronomique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Bureau Technique des Maraichers (BTM) ; Chambre d'agriculture du Rhône ; Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes (CTIFL) ; GEDA de l'Ozon ; Chambre d'agriculture du Rhône ; Racine ; Les Alchimistes
Acteurs académiques : ISARA

CONTACTS

Florent ARTHUR (farthur@grandlyon.com)
Benjamin VIGUIE (bviguie@grandlyon.com)



UTILISER LE COMPOST DE BIODÉCHETS EN AGRICULTURE - PROJET MONA



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet a pour objectif de valoriser les Matières Organiques Non Agricoles (MONA) c'est à dire le compost de biodéchets alimentaires.

Les agriculteurs biologiques se heurtent à la difficulté de l'accès à la matière organique pour fertiliser leurs terres, face à la diminution de la disponibilité en matière organique issue des élevages et au coût des fertilisants organiques vendus sur le marché. Le projet MONA, porté par la Fédération Nationale d'Agriculture Biologique (FNAB), a pour objectif de promouvoir et développer l'utilisation de compost de déchets alimentaires auprès des agriculteurs bio pour répondre à leurs besoins en matière organique. Les actions s'articulent au niveau national et local.

5 territoires sont impliqués au niveau national : syndicats de traitement des déchets, métropoles...

APPORTS POUR LA MÉTROPOLÉ

Le compost de déchets alimentaires métropolitain actuellement produit par les prestataires est normé et avec des analyses permettant de garantir une utilisation compatible avec le cahier des charges biologique. Cependant, l'utilisation du compost de déchets alimentaires bien qu'utilisable en agriculture biologique est encore peu achetée par les agriculteurs bio au regard du fait que ce type de produit est encore nouveau et peu connu par ces acteurs.

Le projet répond aux objectifs suivants :

- Faire connaître le compost de déchets alimentaires aux producteurs bio du territoire ;
- Permettre le déploiement d'outils de traitement en cohérence avec la politique portée par la Métropole.



PARTENAIRES DU PROJET

Groupe d'experts : Compost Plus ; RITTMO ; Agriculteurs composteurs de France (ACF) ; Ecole supérieur des Agriculteurs (ESA) d'Angers

CONTACTS

Florent ARTHUR (farthur@grandlyon.com)
Benjamin VIGUIE (bviguie@grandlyon.com)



DÉVELOPPER DES FILIÈRES ALIMENTAIRES TERRITORIALISÉES DE CÉRÉALES ET LÉGUMINEUSES - DIVINFOOD



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet européen DIVINFOOD vise à développer des filières alimentaires territorialisées valorisant des espèces végétales de céréales et légumineuses « sous-utilisées » afin d'agir contre le déclin de la biodiversité et de répondre aux attentes croissantes des consommateurs pour des produits sains et locaux qui contribuent à des systèmes alimentaires durables. Le projet rassemble 26 partenaires de 7 pays (Danemark, France, Hongrie, Italie, Portugal, Suède et Suisse) et s'appuie sur 9 « living labs » pour encourager la recherche participative.

Le living lab Lyon-AURA est porté par « Mes producteurs mes cuisiniers » et le Centre de Ressources de Botanique Appliquée (CRBA) et travaille autour du « Haricot Viande », variété issue de Chartreuse et d'Oisans. Les objectifs sont de sélectionner, conserver et multiplier des semences adaptés aux conditions locales et à des modes de culture agroécologiques, produire ces haricots avec un réseau de maraichers avec des pratiques agroécologiques et AB, élaborer de nouvelles recettes à base de végétaux en privilégiant les technologies « douces » de transformation en collaboration avec des transformateurs, des chefs et des étudiants, construire des circuits de distribution équitables en développant ou consolidant des chaînes de valeurs courtes et de taille intermédiaire avec l'appui du numérique.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Production de connaissances et des ressources pour développer l'usage d'espèces et de variétés de céréales et légumineuses peu utilisées ;
2. Conservation et valorisation de semences adaptées au changement climatiques et à des pratiques agro-écologiques par la ferme semencière du CRBA et avec les agriculteurs du territoire ;
3. Appui à la création d'une micro-filière ;
4. Proposition d'une « nouvelle » légumineuse locale qui peut être intégrée dans les recettes des cantines des collèges et valorisée auprès des professionnels de la restauration et des habitants.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Mes Producteurs Mes cuisiniers ; CRBA ; Chef Têtedoie ; Restaurant Inter-administratif Lyon (RIL) ; Conserverie Terradoueurs
Acteurs académiques : INRAe - UMR Innovation et développement dans l'agriculture et l'alimentation
Financeurs : programme de recherche et d'innovation Horizon 2020 de la Commission européenne

CONTACTS

Sarah MÜHLBERGER (smuhlberger@grandlyon.com)



ACCOMPAGNER LES TRANSITIONS DES SYSTÈMES AGRICOLES ET ALIMENTAIRES - TRAACT



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet TRAACT (Territoires de la transition agricole et alimentaire : Expérimenter, capitaliser, accompagner) vise l'analyse et l'accompagnement des transitions, en entrant par les transformations des systèmes agricoles et alimentaires dans les territoires d'AURA. L'objectif scientifique est d'acquérir des connaissances sur ces transformations à travers une analyse multi-niveaux. Trois grandes catégories d'acteurs sont identifiées : les acteurs économiques (VR1), les acteurs de la société civile (VR2) et les acteurs publics (VR3).

La finalité opérationnelle du projet est de construire, de manière étroite avec les acteurs, des savoir-faire pour accompagner ces transformations.

D'abord, selon une approche réflexive, il s'agira d'accompagner une expérimentation à l'échelle d'un territoire pilote (Isère) associant des acteurs publics, du marché et de la société civile et d'en tirer des enseignements. En parallèle, il s'agira de traduire sous forme d'outils opérationnels les résultats issus des VR. Cela pourrait prendre la forme d'outils d'accompagnement pour les exploitations et les collectifs agricoles, de méthodes pour renforcer le pouvoir d'agir citoyens ou encore de ressources pour faire émerger des politiques publiques plus intégrées.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Prise de recul sur les dynamiques de transition alimentaire à l'œuvre sur le territoire lyonnais, inspirations et échanges avec d'autres territoires de la région engagés dans des démarches agricoles et alimentaires ;
2. Méthodes pour mobiliser les acteurs économiques et les acteurs de la société civile ;
3. Ressources pour accompagner les politiques publiques alimentaires.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : INRAE ; Vetagro Sup ; ISARA ; Sigma-Clermont
Acteurs non-académiques : Arche Agglo ; Département de l'Isère ; Département de la Drôme ; Métropole de Lyon ; Vichy communauté ; Livradois-Forez ; Parc Naturel Régional des Baronnies provençales ; Chambre d'agriculture de l'Ain ; Chambre régionale d'agriculture AuRA ; Bio63 ; ADDEAR01 ; ADDEAR38 ; Trame ; Cap Rural ; Réseau AMAP ; Sodexo ; ARAG Financeurs : INRAE et la Région AURA

CONTACTS

Sarah MÜHLBERGER (smuhlberger@grandlyon.com)





L'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN MILIEU URBAIN - PEPR SOLU-BIOD



PRÉSENTATION DU PROJET

Le programme SOLU-BIOD vise à promouvoir des approches scientifiques qui accompagnent la conception, la mise en oeuvre et l'évaluation des Solutions fondées sur la Nature (SFN). Il souhaite également favoriser l'émergence d'un nouveau secteur économique avec de fortes retombées sociales et environnementales. Dirigé par le CNRS et l'INRAE, il est financé par le plan d'investissement France 2030 à hauteur de 44M€ sur 9 ans (2023-2032), et comprend environ 50 projets nationaux, dont 11 living lab (1 basé à Lyon).

La Métropole participe à la mise en place du living lab ANTHARES (laboratoires de recherche) sur l'adaptation au changement climatique en milieu urbain, en construisant un consortiums inter- et transdisciplinaires, ancrés dans le territoire pour promouvoir la co-construction entre scientifiques et parties prenantes. Les travaux de recherche porteront sur les SFN en milieu urbain (végétalisation, désimperméabilisation des sols, arbres de pluie, pratiques agroécologiques, dépollution par les plantes, préservation de la biodiversité et des ressources naturelles ou restauration des cours d'eau et zones humides) et permettront d'évaluer, valoriser et orienter les politiques publiques en la matière.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

À court terme, le living lab ANTHARES conduit la Métropole à s'associer aux 20 partenaires locaux sur divers projets de recherche autour des eaux pluviales, la dépollution de l'air, la végétalisation, et les solutions fondées sur la nature.

À long terme, ce living lab doit permettre d'évaluer l'impact de nos actions ou de certaines expérimentations pour faire progresser nos politiques publiques et les dispositifs de déploiement des SFN pour adapter notre métropole au dérèglement climatique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Métropole de Lyon ; Ville de Lyon ; Ville de Villeurbanne ; Cerema ; EGIS ; SPL Confluence ; Arthropologia
Acteurs académiques : Université Lyon 1 ; Université Lyon 2 ; Université Lyon 3 ; INSA Lyon ; VetAgroSup

CONTACTS

Wandrille JUMEAUX (wjumeaux@grandlyon.com)



ÉVALUATION AGRONOMIQUE ET NUTRITIONNELLE DE VARIÉTÉS DE LÉGUMINEUSES À GRAINES RICHES EN PROTÉINES VÉGÉTALES

LUCILLE SAINMONT - 2023-2025



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Les légumineuses à graines ont un rôle clé sur la durabilité des systèmes agricoles et sur la santé humaine. Parmi les leviers pouvant augmenter leur implantation, l'amélioration de l'offre variétale a la particularité de pouvoir influencer sur chaque maillon de la filière alimentaire.

Le projet de thèse vise à questionner les critères de sélection des variétés de légumineuses à graines afin d'améliorer l'offre variétale du territoire Lyonnais avec (1) la définition participative des services et caractéristiques attendus par les acteurs du territoire, allant de la production de semences à la restauration collective et (2) l'évaluation agronomique et nutritionnelle de variétés paysannes, collectées localement ou issues de banques de graines.

La première année a permis d'évaluer et catégoriser 30 variétés de pois et 37 de lentilles selon des critères agrophysiologiques. L'essai 2025 est constitué de 18 variétés de pois, 19 de lentille et 10 de haricot qui seront évolués selon des critères agrophysiologiques mais aussi nutritionnels.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette thèse a pour objectif l'identification de variétés de légumineuses adaptées aux besoins des agriculteurs et de la restauration collective métropolitaine, sur des critères agronomiques et nutritionnels. Elle s'inscrit dans le projet global de création d'un réseau de production et d'échange de semences à l'échelle du PATLy.



PARTENAIRES DE LA THÈSE

Co-direction de thèse par Joséphine PEIGNE - Enseignant-chercheur, laboratoire d'Agro-Écologie de l'Isara ; Marie-Thérèse CHARREYRE - Directeur de Recherche CNRS ; laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères (IMP) à Lyon1 ; Stéphane CROZAT, ethnobotaniste et Directeur du CRBA - Centre de Ressources de Botanique Appliquée

CONTACTS

Florent ARTHUR (farthur@grandlyon.com)



LA PERMACULTURE APPLIQUÉE À L'ESPACE URBAIN, ÉTUDE COMPARATIVE DES INITIATIVES À L'INTERNATIONAL ET EXPÉRIMENTATIONS SUR LE TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE DE LYON

MAEVA PESENTI - OCTOBRE 2022-OCTOBRE 2025



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

La genèse de cette recherche fait suite à une expérience professionnelle dans l'agriculture urbaine où les difficultés pour appliquer la permaculture au sein de projets urbains a encouragé la proposition du sujet de recherche, avec l'idée de réaliser une thèse en format CIFRE pour aller vers de potentielles applications opérationnelles. L'idée était de comprendre si la permaculture pouvaient s'appliquer à des projets urbains complexes, et de mesurer sa diffusion auprès d'autres espaces urbains (jardins collectifs, réseaux d'acteurs, ... etc.) Plus concrètement, comment les projets d'aménagement urbains peuvent être pensés, conçus et réalisés avec une approche permacole, et avec quels freins, quels leviers et quels bénéfices pour la ville ? L'arrivée de projets d'agriculture urbaine complexes sur le territoire de la Métropole suite à l'AAP Quartiers Fertiles de l'ANRU a constitué un terrain d'étude idéal pour faire de la recherche-action en permettant à la fois une forme d'accompagnement et d'expertise et de capitaliser sur des projets en développement. Au sein de la Métropole, la thèse est rattachée à l'agriculture urbaine au sein du service Agriculture-Alimentation mais le sujet transversale est aussi en lien avec de nombreux autres compétences de la Métropole (nature et biodiversité, climat et résilience, urbanisme, sols... etc.)

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Apport d'une expertise (mise en place et plus-value) sur les projets en lien avec l'agriculture au sein de la Métropole ;
2. Conseil, expertise et benchmark (politiques publiques métropolitaine d'agriculture urbaine, des jardins collectifs...etc.) ;
3. Montée en compétence dans la gestion de projets complexes et multifonctionnels au sein d'une grande collectivité ;
4. Apport de « modes de faire » généralisables à d'autres directions/collectivités.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

EVS-CRGA, UMR 5600
Université Lyon 3, université de rattachement

CONTACTS

Service Agriculture et Alimentation
Isabelle CAMPION (icampion@grandlyon.com)
Directeur-riche de thèse : Anne HONEGGER et Manuel APPERT

TRAVAIL DE THÈSE



Le travail s'étale sur trois phases :

1ère année : 50% Métropole / 50% Laboratoire Environnement Ville Société

Recherche de fond : bibliographies, recherche et identification des champs d'études + recherche-action

2ème année : 75% Métropole / 25% EVS

Recherche-action et entretiens semi-directifs ; enquête par questionnaire avec l'aide d'une stagiaire

Mise en perspective en Angleterre et à Nantes

3ème année : 25% Métropole / 75% EVS

Rédaction de la thèse universitaire et outils professionnels : un guide type boîte à outils illustré de cas concrets et des itinéraires techniques de certains projets Quartiers Fertiles.



DÉFINITION D'UN PROCESSUS DURABLE POUR L'ENRICHISSEMENT SÉMANTIQUE DES OPEN DATA TERRITORIALES

SARRA OUELHAJI - 2020-2023



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Le sujet de thèse porte sur les graphes de connaissances ou Knowledge Graphs en anglais. Ce modèle de données améliore la qualité des données en augmentant leur interopérabilité, leur intégration et leur compréhension par l'humain et la machine, grâce à une documentation sous forme de référentiels externes standardisés, tels que des ontologies ou vocabulaires partagés. Les graphes de connaissances facilitent ainsi le croisement avec des sources de données externes, la réutilisation des données et l'exploitation de leur valeur potentielle. La soutenance de cette thèse est envisagée pour janvier 2024.

Sarra Ouelhaji a réalisé cette thèse en complément de son diplôme d'ingénieure en informatique et d'une expérience professionnelle dans une start-up, puis en tant qu'Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche (ATER).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Favoriser la circulation, l'utilisation et la valorisation des données tout en améliorant leur qualité ;
2. Améliorer le cadre de vie du citoyen par l'amélioration des services et de l'action publics.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

LIRIS, équipe TWEAK, UMR 5205

CONTACTS

Service Données Métropolitaines
Jérémy GAILLARD, ingénieur données (jegaillard@grandlyon.com)
Directeur de thèse : Pierre-Antoine CHAMPIN



1. Étude des approches existantes.

Un état de l'art a été réalisé pour explorer les approches existantes permettant de transformer les données en graphes de connaissances. Cette analyse a permis d'identifier les limites de ces approches, souvent complexes, et exigeant une expertise approfondie en Web Sémantique et Linked Data, et auxquelles les producteurs de données ne sont pas forcément familiers. Cette étape a permis d'orienter le travail de recherche.

2. Proposition d'un processus simple et accessible pour enrichir les données.

Nous avons proposé une première version d'un processus d'enrichissement sémantique des données utilisant un langage de modélisation pivot, appelé UML. L'objectif est de lever les difficultés des approches existantes, intégrer les producteurs de données dès le début du processus, les former à enrichir leurs données de façon autonome, progressive et durable, avec des méthodes à leur portée, des outils faciles à utiliser, et leur permettre de bénéficier des avantages de la sémantisation (conversion en graphes de connaissances).

3. Atelier collaboratif avec les producteurs de données de la Métropole.

Un atelier en deux étapes a été organisé pour évaluer et ajuster notre proposition. La première partie, en visioconférence, a permis de présenter les bases du Web Sémantique et ses avantages concrets. La deuxième partie a réuni des

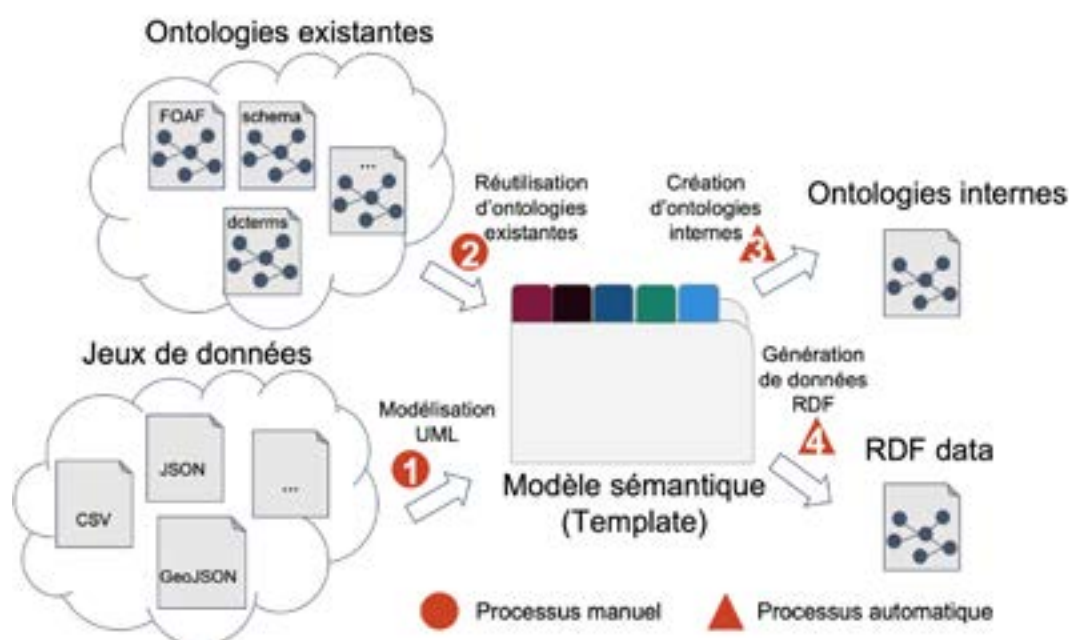
producteurs de données métropolitains issus de différents départements autour d'un atelier collaboratif en présentiel. Cet atelier a inclus la présentation de la modélisation UML, un travail collaboratif autour du « Modèle Sémantique » sur lequel se base notre proposition, et des discussions sur les vocabulaires partagés. L'objectif était triple :

- Analyser les profils des utilisateurs ;
- Illustrer le concept de vocabulaire partagé ;
- Évaluer la faisabilité et la compréhension de notre proposition.

Les résultats de cet atelier ont conduit à la publication d'un premier article, de type poster, à la conférence francophone sur l'Extraction et la Gestion des Connaissances (EGC), édition 2023.

4. Retour d'expérience et amélioration continue.

Les retours des producteurs de données, combinés aux travaux de documentation des dictionnaires de données qu'ils ont réalisés, ont été exploités pour affiner le processus proposé. Ce retour d'expérience a permis d'améliorer à la fois la qualité des données produites et l'approche globale. Ces résultats ont été valorisés dans un deuxième article, de type long, publié à la conférence francophone d'Ingénierie des Connaissances (IC), édition 2024. Un événement affilié à la Plate-Forme Intelligence Artificielle (PFIA), édition 2024. Cet article a été candidat au prix du meilleur article et proposé pour une édition spéciale regroupant les meilleures contributions de la conférence.



03. Solidarités et santé





**Il s'agit notamment des compétences sociales
et médico-sociales de la collectivité (handicap,
protection maternelle et infantile...)**



RETOUR
AU SOMMAIRE
DÉTAILLÉ ↗



UN OUTIL NUMÉRIQUE POUR OPTIMISER LA PRÉVENTION ET LES DÉPISTAGES - ADER



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif de cette collaboration est de poursuivre le développement et l'évaluation d'un outil numérique structurant de Système d'Aide à la Décision Médicale (SADM). Le SADM Lianeli prend la forme d'une application Web collaborative destinée aux patients et médecins généralistes qui a pour but d'identifier et de planifier les dépistages de façon individualisée.

Il vise à optimiser les consultations de prévention :

- Avant la consultation médicale, le patient remplit un questionnaire en ligne sur ses antécédents personnels et familiaux qui permet à l'algorithme de fournir un plan de dépistage ;
- La suggestion de dépistage est reprise et discutée avec un médecin lors d'une consultation médicale dans un second temps.

Cet outil contribue à l'amélioration des dépistages.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accélérer le transfert d'innovations dans le numérique de santé vers les patients;
2. Contribuer au développement économique dans le domaine de la e-santé/ prévention;
3. Promouvoir la prévention en santé.

La Métropole de Lyon a aussi participé à la phase de développement par une opération d'expérimentation par les usages en proposant aux personnels un test/ retour d'expérience sur la dernière version avant commercialisation.



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Praticiens : Hospices Civils de Lyon (HCL) ; Laboratoire RESHAPE ; PREVENEAR
Financeurs : Métropole de Lyon ; Région Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)



AMÉLIORER LA SURVEILLANCE DES MALADIES VECTORIELLES - MASCARA



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet vise à interpeller les acteurs publics (collectivités, ARS...) sur l'émergence des maladies vectorielles - maladies infectieuses transmises par des vecteurs, ici les moustiques - ainsi que sur l'importance de développer une surveillance grâce à la mise en place de méthodes innovantes et à la production de données permettant l'orientation des politiques publiques vers un meilleur système de surveillance intégré.

Le programme prévoit la mise en place de la surveillance de l'émergence de maladies vectorielles sur le territoire grâce à la mobilisation des collectivités et du citoyen au travers, notamment, d'une opération de science citoyenne (collecte de moustiques pour réaliser une cartographie de sa présence sur le territoire).

En 2023, l'expérimentation Mous'Team a mobilisé une centaines d'habitants de la Métropole de Lyon. Tous volontaires, pour capturer des moustiques depuis leur domicile et faire avancer la recherche ! Une collecte participative qui a permis d'analyser et cartographier leur présence dans l'agglomération lyonnaise, mais aussi d'identifier de nouveaux leviers de prise en charge du moustique tigre sur le territoire.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Orienter les politiques publiques en matière de surveillance des maladies vectorielles ;
2. Mobiliser la population au travers d'une expérimentation scientifique et citoyenne sur la surveillance des vecteurs (plus particulièrement le moustique tigre) ;
3. Participation citoyenne à l'opération Mousteam visible sur la plateforme "jeparticipe.grandlyon.com".



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Laboratoire IVPC
Praticiens : ARS ; EID
Financeurs : Métropole de Lyon ; INRAE

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)



COMPRENDRE L'ANTIBIORÉSISTANCE SUR LE TERRITOIRE MÉTROPOLITAIN - COMEDIA-LYON



PRÉSENTATION DU PROJET

A travers l'étude d'eaux brutes et d'eaux traitées, issues de 5 stations de traitement des eaux usées de la Métropole, l'objectif de ce projet est de décrire et expliquer la diffusion de l'antibiorésistance sur le territoire métropolitain :

1. Cartographier la diversité des niveaux de résistance chez l'humain (hôpital et communauté), l'animal domestique (chien) et dans l'environnement (eaux usées) et évaluer en quoi les niveaux de résistance se recouvrent d'un secteur à l'autre ;
2. Identifier les facteurs socio-économiques et conditions de vie associée aux divers niveaux de résistance ;
3. Évaluer dans quelle mesure les eaux usées jouent un rôle dans la dissémination de l'antibiorésistance dans l'environnement.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Obtenir une cartographie de la diversité des niveaux de résistance chez l'humain ;
2. Identifier les facteurs socio-économiques et les conditions de vie associées aux divers niveaux de résistance ;
3. Obtenir une connaissance globale de l'antibiorésistance sur le territoire métropolitain ;
4. Acquérir de la connaissance pour anticiper de futures réglementations au niveau de l'assainissement pour lutter contre la dissémination de l'antibiorésistance.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Consortium ANSES ; HCL ; UCBL ; INSERM ; CNRS ; ENS ; INRAE ; Université Lyon 3
Acteurs académiques : GRAIE
Métropole de Lyon

CONTACTS

Muriel FLORIAT (mfloriat@grandlyon.com)
Charlotte RENOUF (crenouf@grandlyon.com)





ÉTUDIER LES TRAJECTOIRES DES BÉNÉFICIAIRES DE L'AIDE SOCIALE À L'ENFANCE - ACTION TANK ENTREPRISE ET PAUVRETÉ



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste à étudier les trajectoires des bénéficiaires de l'Aide sociale à l'enfance sur la base d'extractions de données du logiciel métier IODAS – 1998-2022.

L'objectif est de rechercher des récurrences de parcours et de variables distinctives parmi la population de bénéficiaires de mesures d'aide sociale à l'enfance.

Le projet mené dans le cadre de l'Observatoire Métropolitain de Protection de l'Enfance permet ainsi de dégager des tendances statistiques et d'identifier des «parcours» récurrents des bénéficiaires.

Une approche innovante, qui permet d'identifier des thématiques à développer et des pistes à creuser sur le sujet.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Acculturation à la statistique des cadres de la Direction de la prévention et de la protection de l'enfance (DPPE) et des services enfance ;
2. Objectivation de résultats statistiques ;
3. Actualisation de données IODAS ;
4. Travail sur la pseudonymisation pour faciliter l'appariement des situations des bénéficiaires en interne (DHL, DIE, MDMPH) et à l'externe : le travail réalisé a inspiré la DREES dans sa démarche de refonte du dispositif OLINPE.



PARTENAIRES DU PROJET

ATEP
Métropole de Lyon

CONTACTS

Jérôme GODARD (jegodard@grandlyon.com)
Jérôme BASSON (jbasson@grandlyon.com)



RENFORCER LES DROITS CULTURELS DES ENFANTS PROTÉGÉS - OCELLIA



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet porté par Ocellia et son laboratoire de recherche Translab' Azimut en partenariat avec le CEFEDM AURA, organisme de formation des musiciens intervenants, vise à intervenir dans plusieurs établissements habilités ASE autour d'un projet de recherche sur les droits culturels des enfants protégés. Une action qui se fait dans le cadre des appels à projets de l'ONPE.

Plus précisément, ce projet entend contribuer à :

- Créer des lieux de collaboration entre professionnels intervenant auprès de ces enfants, travailleurs sociaux et intervenants territoriaux d'enseignement artistique ;
- Nourrir des modules de formation initiale et continue auprès des professionnels de la protection de l'enfance ;
- Contribuer à construire des réseaux de partenariat durables sur des territoires, en dehors des lieux habituels d'accès à la culture.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Favoriser la mise des actions en recherchant des établissements intéressés, et mise en contact entre les équipes et les porteurs de projet ;
- Soutien à l'initiative qui s'inscrit dans le spectre du schéma d'organisation du secteur de l'enfance ;
- Possibilité d'une aide au financement du projet qui demeure à déterminer.



PARTENAIRES DU PROJET

Ocellia
Observatoire métropolitain de la Protection de l'Enfance
CEFEDM AURA

CONTACTS

Jérôme GODARD (jegodard@grandlyon.com)



RENFORCER LE DISPOSITIF DE PRÉVENTION PRÉCOCE DES MÈRES EN SITUATION DE VULNÉRABILITÉ - PANJO



PRÉSENTATION DU PROJET

PANJO est un dispositif de prévention précoce pour les mères en situation de vulnérabilité psycho-éco-sociale.

Il s'agit de proposer un suivi renforcé par des visites à domicile réalisées par une sage-femme, une infirmière ou une puéricultrice de PMI. Cet accompagnement vise à soutenir et renforcer les compétences des parents, et à favoriser le lien parents/enfants en accord avec la théorie de l'attachement. Pour les professionnels de PMI, ce dispositif permet de favoriser une approche partagée en matière d'accompagnement parental en prévention précoce.

La direction santé PMI collabore avec Santé publique France pour la phase de déploiement de PANJO 3 au niveau national (participation aux instances de coordination nationale, séminaires, études...).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette action de prévention précoce, déclinée dans une approche d'universalisme proportionnée, est une priorité des missions de la PMI.

Elle s'inscrit au sein de l'Engagement Prendre soin du Projet Métropolitain des Solidarités : « amplifier le dispositif PANJO (Promotion de la santé et de l'Attachement des Nouveau-nés et de leurs Jeunes parents) »

La direction santé PMI poursuit et renforce le pilotage institutionnel dans le déploiement de PANJO (mise en place de formations, accompagnement des professionnels...).



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Santé publique France

CONTACTS

Catherine CAPGRAS (ccapgras@grandlyon.com)



ÉTUDIER LES DÉTERMINANTS DE L'AUTISME POUR FAVORISER LE DÉPISTAGE ET LA PRISE EN CHARGE - MARIANNE



PRÉSENTATION DU PROJET

Il s'agit d'une cohorte prénatale sur la recherche des déterminants biologiques et environnementaux de l'autisme, pilotée par le CHU de Montpellier.

Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- Favoriser le dépistage, l'orientation, l'adressage et la prise en charge précoce des enfants qui participent à la cohorte et qui présentent des difficultés développementales ;
- Avoir une meilleure compréhension du rôle de l'exposome dans les troubles du développement de l'enfant ;
- Identifier les facteurs de risque génétiques et environnementaux et de leurs interactions, contribuer à la définition de mesures spécifiques de prévention.

La direction santé PMI a informé les professionnels de PMI de cette étude et a transmis des supports de communication à mettre à disposition des parents/futurs parents qui souhaitent y participer. Le recrutement des familles s'étend sur 4 ans (à partir de 2023).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLÉ

La Métropole, en communiquant sur l'étude auprès des publics PMI, contribue au recrutement des familles dans Marianne dont l'objectif est de répondre avec précision aux questions sur le rôle des facteurs environnementaux en périodes prénatale et postnatale précoce dans la survenue des TSA-TND chez l'enfant. Ses résultats permettraient de penser une prévention adaptée, un accompagnement très précoce des naissances à risque ou encore à la création de thérapeutiques.

Développer et soutenir les liens avec la recherche et les réseaux d'excellence santé pour mieux anticiper les risques émergents fait partie des enjeux inscrits dans le Projet Métropolitain des Solidarités.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : CHU Montpellier ; Centre de Ressources Autisme Rhône-Alpes ; Centre d'Investigation Clinique de Lyon – HCL ; Service de gynécologie-obstétrique (diagnostic anténatal) de l'HFME

CONTACTS

Catherine CAPGRAS (ccapgras@grandlyon.com)



REPÉRAGE PRÉCOCE DES NOURRISSONS À RISQUES NEURO-DÉVELOPPEMENTAUX - PRÉCO TSA



PRÉSENTATION DU PROJET

Il s'agit d'une étude portant sur l'efficacité d'un repérage précoce en PMI et d'un adressage coordonné sur la prise en charge avant un an des nourrissons à haut risque de troubles du spectre autistique et neuro-développementaux. Cette étude est inscrite dans le cadre du PREPS (Programme de recherche sur la performance du système des soins, Ministère en charge de la santé). L'investigateur de la recherche est le Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil.

L'étude devrait débuter au cours du dernier trimestre 2024. Les professionnels de PMI de certains territoires ciblés sont sollicités pour participer à cette étude (transmission de questionnaires aux parents, passation d'une grille de repérage, orientation, formation...).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLÉ

Les équipes de PMI constituent des professionnels de première ligne et leur rôle est majeur dans le dépistage, le repérage et l'orientation afin de permettre de structurer un parcours de soins sécurisé, fluide et multidisciplinaire. Cette étude s'inscrit dans les missions de prévention précoce de la PMI.



PARTENAIRES DE LA THÈSE

Acteurs non-académiques : Centre Hospitalier Intercommunal de Créteil; HCL - Hospices Civils de Lyon; CMP

CONTACTS

Catherine CAPGRAS (ccapgras@grandlyon.com)





REPÉRER LES SOUFFRANCES PSYCHIQUES EN POST PARTUM IMMÉDIAT - KIT BMI



PRÉSENTATION DU PROJET

Il s'agit d'une étude relative à la « validation d'une échelle visuelle analogique de douleurs dyadique pour le repérage et le traitement en santé primaire des troubles dans le post-partum immédiat ».

L'objectif de l'étude est d'étudier la faisabilité du repérage des signes précoces de douleurs dyadiques (difficulté d'interactions mères enfants) par les professionnels de première ligne (Protection Maternelle Infantile), comme recommandé par le ministère de la Santé, à l'aide d'un « kit d'outils » validé.

Des médecins de PMI ont été impliqués dans cette étude (passation de différents outils, temps d'échange avec l'équipe de recherche, évaluation qualitative...) qui a débuté en 2020. L'étude auprès des dyades est finalisée, reste l'analyse des résultats qui est en cours.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette étude porte sur la santé psychique périnatale, un enjeu en santé publique au cœur des missions de PMI.

Renforcer les actions de prévention précoce dès la grossesse et notamment lors des 1000 premiers jours est une priorité de la PMI, qui est inscrite dans le PMS, dans l'engagement Prendre soin.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Université Lumière Lyon 2
Acteurs non-académiques : Hospices Civils de Lyon (HCL)

CONTACTS

Catherine CAPGRAS (ccapgras@grandlyon.com)



SIMPLIFIER LA COLLECTE DES DONNÉES DES BÉNÉFICIAIRES DE L'ASE - OLIMPE



PRÉSENTATION DU PROJET

Depuis 2012, il y a obligation légale de transmissions de données des départements auprès de l'Observatoire nationale de la protection de l'enfance (ONPE) sur les caractéristiques des bénéficiaires de mesures ASE, les décisions ASE et les informations préoccupantes.

La montée en charge complexe du dispositif a conduit la Direction de recherches, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) à être missionnée pour reprendre la fabrique du dispositif. Cela passe par un travail avec les départements pour uniformiser les nomenclatures employées, et identifier les données accessibles par les SI de celles que la DREES doit apparier à d'autres bases existantes (Education nationale, Justice...). Une méthodologie de travail avec les éditeurs logiciel a été parallèlement esquissée.

Ce travail de longue haleine permet d'associer dans un cadre national les départements (volets métier et SI), la DREES et les éditeurs.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Amplification d'une démarche initiée au niveau local (cf. IDASE) ;
- Implication dans un réseau transversal ;
- Appui dans l'évolution des SI et de l'organisation de la saisie et de la collecte des données pertinentes pour l'enfance.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : DREES (Direction de la Recherche ; des Études ; de l'Évaluation et des Statistiques) ; INETUM (éditeur IODAS) ; départements

CONTACTS

Corinne BIANCHI (cbianchi@grandlyon.com)



RENFORCER LES PROJETS STRUCTURANTS AVEC LE CANCÉROPOLE CLARA



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif du CLARA est de mobiliser les acteurs régionaux sur la thématique cancer afin de renforcer l'efficacité de la recherche par des synergies entre les équipes de recherche et les forces hospitalières et industrielles ; il s'agit également de positionner le territoire comme un incontournable dans le domaine de l'oncologie à l'échelle européenne et internationale.

Le soutien apporté par la Métropole aux projets structurants coordonnés par le CLARA se traduit, depuis 2016, par un conventionnement direct avec les structures porteuses des projets. Les projets ont vocation à s'inscrire dans un champ de recherche relevant de la santé prévention ou des sciences humaines et sociales contribuant à la santé publique.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Inscrit au sein de l'Engagement 5 « Prendre soin » du Projet Métropolitain des Solidarités, en particulier dans son axe « Favoriser une approche One Health, une seule santé », la dynamique partenariale avec le Cancéropôle CLARA a été réaffirmée lors du vote en mars 2023. Il s'agit de mieux comprendre les risques émergents pour mieux agir. Un volet important de communication, sensibilisation et d'information des citoyens métropolitains sur les questions socialement vives est adossé à chaque projet et vise à diffuser des informations scientifiquement labellisées.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Chaque année, une équipe de recherche est dédiée en fonction du projet structurant.

CONTACTS

Virginie SCHLATTER (vschlatter@grandlyon.com)





DÉVELOPPER UN VACCIN ANTITUMORAL DANS LE CANCER DU SEIN TRIPLE NÉGATIF - ERV-BREAST



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet a pour objectif le développement préclinique d'un vaccin antitumoral dans le cancer du sein triple négatif, cancer de pronostic défavorable. La société Ervimmune est spécialisée dans le développement de vaccins thérapeutiques de nouvelle génération et d'immunothérapies par cellules T modifiées, ciblant de nouvelles familles d'antigènes tumoraux dits « non conventionnels » tels que ceux issus des rétrovirus endogènes.

L'entrée en clinique d'un premier candidat-médicament est prévue en 2023 dans le cancer du sein triple négatif et dans les cancers résistants aux immunothérapies.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accélérer le transfert d'innovations de la recherche vers le patient ;
2. Mettre en œuvre des actions de transfert de technologies entre les laboratoires et les petites et moyennes entreprises ;
3. Contribuer au développement économique du territoire dans le domaine de l'oncologie ;
4. Appréhender les problématiques de santé publique sur le territoire en particulier dans le domaine de l'oncologie.



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Praticiens : Centre Léon Bérard (CLB) ; ErVaccine
Financeurs : Métropole de Lyon ; Région Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)



UNE BIOPROTHÈSE POUR RÉGÉNÉRER LES TISSUS APRÈS UNE MASTECTOMIE - UR SHAPE



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif de cette collaboration est d'améliorer la qualité de vie après un cancer du sein. UR-SHAPE est un projet de médecine régénérative visant à démontrer les performances d'une bioprothèse pour régénérer les tissus du patient après mastectomie.

Cette bioprothèse est actuellement développée en utilisant un biomatériau de qualité médicale, breveté et implantable permettant la régénération in situ des tissus du patient sans ajout de composés synthétiques.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accélérer le transfert d'innovations de la recherche vers le patient ;
2. Mettre en œuvre des actions de transfert de technologies entre les laboratoires et les petites et moyennes entreprises ;
3. Contribuer au développement économique dans le domaine de l'oncologie ;
4. Appréhender les problématiques de santé publique sur le territoire en particulier dans le domaine de l'oncologie.



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Praticiens : Centre Léon Bérard (CLB) ; HEALSHAPE ; 3d Fab ICBMS
Financeurs : Métropole de Lyon ; Région Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)



CRÉER DES TRAITEMENTS «UNIVERSELS» DE THÉRAPIE INNOVANTE - ALLOGENICA



PRÉSENTATION DU PROJET

L'objectif de ce projet est de créer la plateforme de bioproduction des médicaments de thérapie innovante (CAR-T allogéniques universelles) dans le traitement des cancers du sang. Le développement des Thérapie CAR-T Cell a marqué un tournant dans le traitement des cancers du sang ces dernières années. Il s'agit d'une stratégie d'immunothérapie cellulaire, qui vise à combattre le cancer en s'appuyant sur le propre système immunitaire du patient. Il s'agit d'un traitement à « façon » pour une seule personne.

L'innovation de la société Allogenica consiste à développer un traitement « universel » qui pourra s'adresser à environ une centaine de patients à partir d'un prélèvement de cellules pour une diminution drastique des coûts du traitement.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accélérer le transfert d'innovations de la recherche vers le patient ;
2. Mettre en œuvre des actions de transfert de technologies entre les laboratoires et les petites et moyennes entreprises ;
3. Contribuer au développement économique dans le domaine de la santé ;
4. Appréhender les problématiques de santé publique sur le territoire en particulier dans le domaine de l'oncologie.



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Praticiens : Centre Léon Bérard (CLB) ; ALLOGENICA
Financeurs : Métropole de Lyon ; Région Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)



DÉVELOPPER UN TRAITEMENT INNOVANT CONTRE LE CANCER - CK2INHIB



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet CK2Inhib développe un traitement innovant contre le cancer, ciblant une enzyme appelée « kinase CK2 ». Une expression de cette enzyme est observée dans un grand nombre de cas de cancer et est associée à un pronostic vital défavorable.

Les travaux de l'équipe du Dr. Alexandre BANCET portent sur le développement d'un traitement par voie orale dans les cancers en partenariat avec le CRCL (Centre de Recherche en Cancérologie de Lyon). Ils s'intéressent notamment au cancer du pancréas et au glioblastome (2 cancers « rares » de pronostic très défavorable).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accélérer le transfert d'innovations de la recherche vers le patient ;
2. Mettre en œuvre des actions de transfert de technologies entre les laboratoires et les petites et moyennes entreprises ;
3. Contribuer au développement économique dans le domaine de l'oncologie.
4. Appréhender les problématiques de santé publique sur le territoire en particulier dans le domaine de l'oncologie ;
5. Favoriser l'émergence de traitement dans des pathologies rares et de pronostic très défavorable.



PARTENAIRES DU PROJET

Pilotage : Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes (CLARA)
Praticiens : Centre de recherche en cancérologie de Lyon (CRCL), KAIROS DISCOVERY ;
Laboratoire biosciences et bioingénierie pour la santé (LBGE Grenoble)
Financeurs : Métropole de Lyon ; Région Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Nadia BENYAMINA (nbenyamina@grandlyon.com)

DISCRIMINATIONS AU LOGEMENT DES POPULATIONS "À RISQUE" : QUELLE RÉCEPTION DES POLITIQUES SOCIALES DU LOGEMENT ?

CAMILLE MARQUETON - 2024-2027



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Cette thèse est l'occasion de lier la recherche à l'action publique de manière concrète et est le résultat d'une convergence d'intérêts entre la Métropole de Lyon et Camille MARQUETON. Les enjeux liés au travail de thèse visent à appréhender les processus discriminatoires dans les politiques sociales du logement. Dans un contexte de "crise" du logement, la question de la catégorisation, du tri et de hiérarchisation des publics interroge sur les traitements différenciés. Ces derniers pourraient être, en partie, basés sur des rapports de domination préexistants.

Le croisement entre évaluation continue des politiques publiques et recherche permettra de comprendre les modalités de réception de la mise en oeuvre des politiques publiques par les publics-cibles.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Analyser les discriminations dans le logement signalées par les répondants du Livre blanc de l'habitat ;
2. Préparer la création d'un observatoire des discriminations dans le cadre du PLAID (Plan Logement hébergement d'Accompagnement et d'Inclusion des habitants en Difficulté) 2023 - 2027 ;
3. Apport d'une expertise méthodologique aux services par une évaluation continue des politiques publiques.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

Centre Max Weber, UMR 5283

CONTACTS

Service Inclusion par le logement
Hakim MENASRI, Responsable (hmenasri@grandlyon.com)
Directeurs de thèse : Sylvie MONCHATRE et Loïc BONNEVAL

TRAVAIL DE THÈSE



La première année est celle du bilan de littérature. Dans ce travail de thèse, il y a la volonté de s'inscrire dans différents champs de la sociologie, ce qui entraîne un besoin de littérature important. Il y aura aussi une collecte des matériaux de recherche dans le cadre des fonctions opérationnelles de chargée d'études occupées à la Métropole de Lyon. Cette année permet de préparer les années suivantes de doctorat.

La deuxième année est dédiée au recueil des matériaux et des données dans les domaines peu abordés lors de la première année. Si certains résultats apparaissent intéressants, il y aura un travail sur une première valorisation de ceux-ci.

La troisième année est dédiée à la rédaction du manuscrit et à la prise en compte des retours ponctuels du terrain.

Tout au long de la thèse, les missions de chargée d'études permettront la réalisation d'un travail de développement pour créer une méthodologie permettant à la direction métropolitaine concernée de répondre aux questionnements.



GRANDIR EN BANLIEUE : PARCOURS, CONSTRUCTION IDENTITAIRE ET POSITIONS SOCIALES. LE DEVENIR D'UNE COHORTE

BENJAMIN LIPPENS - 2020-2022



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

En 2003, la chercheuse Emmanuelle SANTELLI, Laboratoire Max Weber (ULL2), avait réalisé une enquête sur les trajectoires sociales et professionnelles de jeunes ayant passé leur enfance dans un quartier politique de la ville de la banlieue lyonnaise. Elle cherchait à déterminer si le fait d'avoir grandi dans un même quartier de banlieue, d'être descendant d'immigrés maghrébins et d'appartenir à la même génération engendrait des trajectoires communes. 470 personnes avaient été interrogés. Ce travail avait permis de dresser une typologie distinguant cinq catégories de jeunes : les « exclus », les « prolétaires invisibles », les « self-made-men », les « intellos précaires » et les « actifs stables ».

En 2020, la Direction de la Politique de la ville et la Direction de la Prospective et du Dialogue Public (DPDP) à la Métropole ont recruté un doctorant CIFRE pour recontacter cette cohorte de 470 jeunes afin de suivre ce qu'ils étaient devenus et analyser les évolutions de la typologie proposée par E. SANTELLI.

Une vingtaine d'années plus tard, que sont devenus ces jeunes de 20 ans, désormais adultes, père ou mère de famille d'une quarantaine d'années ?

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Organisation de séminaires à destination des élus et techniciens métropolitains et communaux ;
2. Formation et échanges sur la compréhension des quartiers populaires et de leurs habitants ;
3. Adaptation des interventions « d'aller vers » ;
4. Approfondissement sur l'impact des politiques publiques.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

Centre Max Weber, UMR 5283

CONTACTS

Direction Politique de la Ville et Territoires de projet
Frédéric RAYNOUARD
Directrice de thèse : Emmanuelle SANTELLI

Les axes de recherches sur lesquels s'appuie la thèse :

1. Quels rapports au quartier, vingt ans plus tard ? Le fait d'avoir grandi dans ce type de quartier, est-ce un facteur d'affirmation identitaire ou un stigmatisme difficile à mettre à distance ?
2. Trajectoires sociales ? La manière dont les enquêtés présentent, rationalisent et justifient leurs trajectoires sociales : sont-elles intériorisées, politisées, frustrées, acceptées, revendiquées ? Quelles sont les stratégies de mise en récit des acteurs ?
3. Affirmations identitaires et constructions de citoyennetés ? À l'heure où les discours et les pratiques islamophobes se durcissent et envahissent la sphère publique, œuvrant à la construction d'un « problème public », le travail opère un pas de côté, pour questionner l'ancrage du religieux dans les parcours de vie.
4. Rapport aux institutions et effets des politiques publiques ? Les rapports que ces enquêtés entretiennent avec les institutions publiques : jouent-elles un rôle d'insertion sociale et professionnelle ? Sont-elles des instruments qui pérennisent l'ordre social en favorisant l'acceptation des conditions de relégation sociale ou assurent-elles des formes de mobilité ascendante ?



LA MÉTROPOLE, NOUVELLE FRONTIÈRE DE L'ÉTAT-PROVIDENCE – MÉTROPOLISATION DES POLITIQUES PUBLIQUES D'INSERTION ET INSTITUTIONNALISATION DE LA MÉTROPOLE DE LYON

TOMMASO GERMAIN - 2014-2024



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Depuis la décentralisation des politiques sociales dans les années 2000, la recherche a questionné l'ambivalente montée en puissance du "département-providence", nouvel échelon fabricant de la cohésion sociale.

Mais dans le cas lyonnais, cette "irrésistible ascension" a poussé l'innovation : c'est la Métropole qui a intégré les compétences sociales, les milliers d'agents concernés, les budgets et les dispositifs. Depuis 2014, la métropole explore les frontières de l'Etat-providence à la française. On assiste à l'émergence d'un gouvernement territorial unique, soucieux des destinées individuelles et concentrant les attributions.

Comment s'est construite la métropole-providence ? Quelle place occupe-t-elle dans le système d'action publique ? Quelle nouvelle relation à l'Etat émerge de cette révolution métropolitaine ?

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Réflexivité de la Collectivité sur elle-même, par rapport à son fonctionnement et au travail des agents ;
2. Analyse poussée d'une politique publique ;
3. Regard critique sur la construction de la Métropole sur dix ans (2014-2024), analyse de sa sociogenèse (mythe mobilisant les acteurs, consolidation d'une identité institutionnelle partagée, réorganisations administratives) ;
4. Perspectives d'évolution à long terme de la politique publique et de l'administration métropolitaine.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

Laboratoire Triangle, UMR 5206

CONTACTS

Direction Insertion et Emploi
Christophe LAFOUX, Directeur (clafoux@grandlyon.com)
Directeur de thèse : Renaud PAYRE

TRAVAIL DE THÈSE



Cette recherche s'appuie sur la tradition ethnographique des sciences humaines et sociales : observer sur le temps long, en immersion, la production de l'action publique locale à partir de sa réalité empirique. L'enquête monographique au sein de l'écosystème d'acteurs s'inscrit dans le champ de la réflexion politique sur la réforme de l'État républicain français, et notamment de la reconfiguration des politiques sociales : l'acte III de la décentralisation a-t-il inauguré la première Métropole-Providence ? Si un tel modèle métropolitain, territorial et administratif pourrait exister, qu'apprend-on de l'intégration du développement économique et du développement social, observée depuis la transformation in vivo des politiques d'insertion et d'emploi ?

Pour mener à bien ce travail de thèse, Tommaso Germain a observé les services métropolitains pendant plus de 4 années et effectué plus de 87 entretiens. Il a également pu rencontrer les services de l'État ainsi que des conseillers ministériels. Cette méthodologie lui a permis, en tant que chercheur embarqué, de prendre du recul sur ses positions de recherche tout en recueillant les avis du terrain.

La Métropole a ouvert ses archives afin de permettre l'étude de données sur plusieurs années.

Grâce à cette thèse CIFRE à laquelle a contribué la collectivité, soutenue en juillet 2024, Tommaso Germain a pu être qualifié docteur en science politique. Il évolue à Sciences Po Paris, où il diffuse les résultats du terrain lyonnais, visibilise les enjeux de la construction de la métropole lyonnaise et mobilise ce cas d'étude dans la recherche plus générale sur la réforme de l'Etat-providence.



ENJEUX COMMUNICATIONNELS DE LA MISE EN ŒUVRE D'UNE POLITIQUE DE SANTÉ ONE HEALTH AU SEIN DE LA MÉTROPOLE DE LYON

CÉLINE DI BENEDETTO - 2023-2027



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Le contexte de ce projet de thèse est marqué par l'émergence de l'approche One Health, qui invite à repenser les relations entre les pouvoirs publics, les institutions de santé, la science et la société. La démocratie sanitaire devient un principe d'action essentiel, et la santé s'inscrit dans un cadre renouvelé avec des enjeux de communication complexes.

Comment la Métropole de Lyon et les acteurs du territoire, dans toute leur diversité, donnent-ils sens à ce projet commun One Health ?

À partir de cette question, la recherche vise à analyser les enjeux communicationnels entourant la politique de santé One Health au sein de la Métropole de Lyon, en mettant l'accent sur la communication, la participation citoyenne et la coordination des acteurs de l'écosystème dans un contexte de santé globale.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette thèse explore les enjeux communicationnels de la mise en œuvre d'une politique de santé One Health au sein de la Métropole de Lyon. À l'échelle territoriale, les enjeux liés à la santé sont complexes et demandent une approche intégrée impliquant la collaboration entre divers acteurs, tels que les professionnels de la santé, les chercheurs, les acteurs de la protection de l'environnement et la population locale. Cette recherche-action inscrite en sciences de l'information et de la communication vient à la fois éclairer les processus en cours et alimenter la décision et l'action publique.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

École Doctorale EPIC
Laboratoire ELICO
Université Lyon 3

CONTACTS

Direction de la Valorisation Territoriale
et des Relations Internationales

Céline DI BENEDETTO, Cheffe de projet marketing (cdibenedetto@grandlyon.com)

Directeur de thèse : Adrian Staii

TRAVAIL DE THÈSE



Cette thèse explore le rôle de la communication dans la mise en œuvre de la politique One Health de la Métropole de Lyon, en tant que vecteur de sens partagé favorisant la participation des acteurs, et en tant qu'outil de légitimation des compétences, des choix et des priorités territoriales.

Sur quatre ans, la recherche se déroule ainsi : une première année consacrée à la revue bibliographique, au cadrage de la problématique et à la définition des hypothèses et des terrains d'étude ; deux années dédiées à la collecte et à l'analyse des données sur le terrain ; et une dernière année axée sur la rédaction de la thèse et sa soutenance.

En valorisant l'importance de la communication comme levier d'action, cette thèse entend également renforcer la collaboration entre les acteurs des secteurs de la santé humaine, animale et environnementale. Elle pourrait ainsi favoriser un décloisonnement des parties prenantes, tout en donnant des clés concrètes pour positionner la Métropole de Lyon en leader territorial sur les enjeux One Health.



04. Éducation, culture et sport





La Métropole de Lyon est compétente en matière de fonctionnement des collèges et intervient sur la culture (schéma des enseignements artistiques notamment) et le sport au titre de ses compétences légales.



RETOUR
AU SOMMAIRE
DÉTAILLÉ ↗



TRAVAILLER SUR LES ENJEUX D'ÉDUCATION POPULAIRE, D'ENGAGEMENT ET DE CITOYENNETÉ - COMITÉ CHRISTIANE FAURE



PRÉSENTATION DU PROJET

Le comité Christiane FAURE s'est rassemblé autour de chercheurs et d'associations permettant de réunir une pluralité de savoirs et de visions, afin de partager les expertises, les connaissances, les compétences et les expériences de chacun.

En s'appuyant, notamment, sur les retours d'expériences des associations, sur les sciences sociales et humaines, et les travaux universitaires sur la question, le Comité a eu pour mission de mettre au travail les notions d'engagement, de citoyenneté et d'éducation populaire afin de penser l'articulation entre les formes d'engagement d'aujourd'hui et de demain et l'action d'une collectivité comme la Métropole.

Tout au long de la démarche, le comité a été accompagné par la coopérative Kaléido'Scop.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

En 2023, la Métropole de Lyon a affirmé ses orientations politiques en matière de vie associative en votant une délibération cadre au Conseil de la Métropole. Elle s'engage notamment à travailler collectivement ses modalités d'intervention en matière d'éducation populaire, de citoyenneté et d'engagement au regard des évolutions sociétales en s'appuyant sur un comité de co-construction.

1. Réappropriation et actualisation des notions d'éducation populaire, d'engagement et de citoyenneté ;
2. Imagination du rôle de la Métropole autour de ces notions ;
3. Appui de la Métropole dans la conception de sa politique publique en matière de vie associative autour des notions évoquées.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Kaléido'Scop
Membres du comité : Chercheurs ; associations (têtes de réseaux) ; Vice-Président en charge de la vie associative ; référente cabinet du Président ; DCVA/VA

CONTACTS

Roxane DUVERNOIS (rduvernois@grandlyon.com)



EXPLOITATION DES COLLECTIONS SPÉCIALISÉES DU CENTRE DE RESSOURCES SCIENTIFIQUES (CRS)



PRÉSENTATION DU PROJET

Le centre de ressources scientifiques de LUGDUNUM - Musée et théâtres romains met gratuitement à disposition du public ses ressources scientifiques, pour répondre aux sollicitations des chercheurs et étudiants.

Les documents concernés relèvent de la documentation spécialisée, de documents d'archives sur le musée ou ses collections (dossiers d'œuvre), et d'iconographies. De nombreuses sollicitations concernent l'envoi de photographies haute-définition d'images du musée ou de ses œuvres, pour publication d'articles dans la presse scientifique ou de catalogues d'exposition.

La consultation de la documentation physique se déroule dans la salle de lecture de la bibliothèque, ouverte sans rendez-vous, du mardi au vendredi, de 13h à 17h (et autres plages disponibles sur rendez-vous).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Exploitation des collections spécialisées du centre de ressources scientifiques, en parallèle à l'usage des collections muséales ;
2. Accroissement et diffusion de la connaissance sur les collections du musée, et leur image, à travers tout type de documents (articles scientifiques, ouvrages à destination du grand public ou spécialisés, catalogues d'exposition, objets de type « goodies »).



PARTENAIRES DU PROJET

Chercheurs et étudiants rattachés à différentes institutions : Université Lumière Lyon 2 ; Université Jean Moulin Lyon 3 ; Université Catholique de Lyon...

CONTACTS

Delphine ROSEZ (drosez@grandlyon.com)



ACCUEIL DE CHERCHEURS POUR ACCÉDER AUX COLLECTIONS DU MUSÉE LUGDUNUM



PRÉSENTATION DU PROJET

L'unité inventaire de LUGDUNUM - Musée et théâtres romains répond aux demandes d'informations d'étudiants et de chercheurs sur les collections patrimoniales du musée. Une convention d'accueil des chercheurs est remplie lorsque ceux-ci demandent à consulter les collections.

Les demandes concernent des collections variées (objets en bronze, céramique, etc.) et s'inscrivent dans différents contextes : mémoire de recherche, doctorat, rédaction d'articles scientifiques, programmes de recherche, etc. Les collections concernées sont mises à disposition des chercheurs sur rendez-vous. Certaines recherches donnent lieu à des demandes d'analyses physico-chimiques d'échantillons des objets et/ou à la réalisation d'iconographie spécifique.

Exemples : les programmes de recherche ANR-Fistulae et PCR sur les galeries antiques de Lyon (voir fiches dédiées).

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accroissement des connaissances sur les collections à travers l'intégration des données générées par les chercheurs à la base de données d'inventaire des collections ;
2. Renforcement de la visibilité des collections du musée par des publications scientifiques et travaux universitaires ;
3. Récupération par le musée des données scientifiques et de l'iconographie réalisée lors des recherches (photos, dessins techniques, photogrammétries, etc.).



PARTENAIRES DU PROJET

Chercheurs et étudiants rattachés à diverses institutions : Université Lyon 2 ; Université Lyon 3 ; Université de Bordeaux ; Université Grenoble-Alpes ; Université Paris-Sorbonne ; etc.

CONTACTS

Laure DE CHAVAGNAC (ldechavagnac@grandlyon.com)



AVOIR UN DIAGNOSTIC SANITAIRE ET PATRIMONIAL DES SITES ARCHÉOLOGIQUES



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet consiste à élaborer un diagnostic sanitaire et patrimonial des sites archéologiques (DSPSAL) qui permettra d'avoir une vision globale des interventions de conservation-restauration et de mise en valeur réalisées sur les sites gérés par la Métropole de Lyon depuis leur découverte. Il s'agira de favoriser la compréhension des niveaux d'intervention sur les vestiges.

L'étude permettra de disposer d'un état des lieux sanitaire exhaustif pour chacun des sites avec des préconisations d'intervention, chiffrées et phasées, qui constituera un document d'aide à la décision pour la gestion des sites dans les prochaines années.

L'étude comportera ainsi les renseignements nécessaires pour disposer d'une connaissance globale des vestiges d'un point de vue administratif, historique, archéologique, technique et architectural et présentera les travaux nécessaires et les priorités les concernant.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Connaître l'état de conservation des vestiges afin de les conserver au mieux ;
2. Apport de multiples réponses à la connaissance et la compréhension des sites archéologiques ;
3. Rayonnement scientifique de la Métropole de Lyon dû à l'ampleur de l'étude (parc archéologique de Fourvière et thermes des Farges) ;
4. Rayonnement scientifique de la Métropole de Lyon à l'international par la diffusion de la méthodologie de travail et des résultats du projet.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Université de Strasbourg ; Université Lumière Lyon 2 ; Université Grenoble Alpes ; Université de Bourgogne-Franche-Comté ;
Acteurs non-académiques : ministère de la Culture ; Institut national d'histoire de l'art (INHA) ; musée et sites gallo-romains de Saint-Romain-en-Gal ; service départemental d'archéologie du Vaucluse ; Institut d'archéologie classique ; CNRS ; DRAC Auvergne-Rhône-Alpes ; service archéologie de la Ville de Lyon

CONTACTS

Jordan BOUCARD (jboucard@grandlyon.com)



MIEUX CONNAITRE LES GALERIES ANTIQUES DE LYON - PCR GALERIES ANTIQUES



PRÉSENTATION DU PROJET

Le Projet collaboratif de recherche (PCR) sur les galeries antiques de la rive droite du Rhône à Lyon et en amont, coordonne les recherches pluridisciplinaires menées sur les réseaux souterrains des «Arêtes de poisson» et des «Sarrasinières». Il vise à caractériser ces deux ouvrages énigmatiques en recensant, explorant et documentant la totalité des vestiges, et en procédant à leur analyse comparée.

L'objectif est de préciser la datation des deux ouvrages, d'identifier la provenance de leurs matériaux de construction, et de statuer sur leurs liens fonctionnels et structurels. Les hypothèses formulées pourront être vérifiées sur le terrain, à l'occasion d'opérations archéologiques, ou virtuellement, par le recours à la modélisation 3D.

Le PCR vise, à terme, à déterminer la fonction des ouvrages souterrains, préalablement datés et contextualisés. Il assurera la diffusion des résultats de ces travaux par une publication de synthèse et la mise à disposition d'un outil numérique de médiation.

Le musée Lugdunum a été sollicité par les chercheurs pour l'étude d'objets métalliques découverts dans ces galeries.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accroissement des connaissances sur ce segment de collections à travers l'intégration des données générées par les chercheurs à la base de données d'inventaire des collections ;
2. Renforcement de la visibilité de ce segment de collections du musée ;
3. Récupération par le musée de l'iconographie réalisée lors des recherches (photogrammétrie, lasergrammétrie) ;
4. Participation du musée à un réseau de recherche.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Laboratoire HISOMA ; Université Jean Moulin Lyon 3 ; INSA Lyon
Acteurs non-académiques : Operandi ; Hexagon ; DRAC Auvergne-Rhône-Alpes ; Ville de Lyon

CONTACTS

Laure DE CHAVAGNAC (ldechavagnac@grandlyon.com)



RÉALISER DES MAQUETTES DE BÂTIMENTS HISTORIQUES POUR L'EXPOSITION BRICKIUS MAXIMUS



PRÉSENTATION DU PROJET

Suivi scientifique du développement des maquettes lyonnaises pour l'exposition Brickius Maximus, qui présente le site historique de Lyon au temps des Romains en briques LEGO. Plusieurs maquettes ont été suivies :

- Une maquette restituant l'amphithéâtre de Lyon dans son deuxième état pour l'exposition temporaire ;
- Une maquette restituant la caserne militaire du Clos de la Visitation ;
- Une maquette restituant le pont siphon de l'aqueduc du Giers ;
- Une maquette restituant le quartier d'habitation de la rue des Farges

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Assurer la fiabilité scientifique des contenus ;
2. Création scientifique de restitution des bâtiments antiques ;
3. Développement d'objets de médiation intégrés dans l'exposition (maquettes).



PARTENAIRES DU PROJET

Participants : Aldo BORLENGHI (MCF, Université Lumière Lyon 2) ; Benjamin CLÉMENT (MCF, Université de France Compté) ; Armand DESBAT (membre émérite, UMR 5138).

CONTACTS

Benjamin GURCEL (bgurcel@grandlyon.com)
Mélanie LIOUX (mlioux@grandlyon.com)



ÉVALUER POUR AMÉLIORER LES DISPOSITIFS MUSÉOGRAPHIQUES



PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet a vise à étudier la façon dont les visiteurs comprennent et perçoivent les expositions temporaires et leurs contenus dans l'objectif d'une amélioration constante des dispositifs muséographiques. Il comprend des analyses sous forme de questionnaires auprès de visiteurs, des analyses sémiotiques et muséographiques, l'étude des parcours de visiteurs à l'aide de lunettes-caméra et de dispositifs d'eye-tracking.

Il comprend également la création en réalité augmentée de portions du parcours permanent du musée pour réaliser des tests de réception avant même la création de l'exposition.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Le résultat de ces analyses constitue un outil d'évaluation pour améliorer les dispositifs muséographiques des expositions temporaires, renforcer la compréhension et la mémorisation des messages-clés de l'exposition, adapter sa conception du discours délivré.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : CRNL ; CNRS ; Université Claude Bernard Lyon 1 ; INSERM ; Unité de recherche ELICO (Équipe de recherche de Lyon en sciences de l'Information et de la Communication) ; Université de Liège

CONTACTS

Delphine CANO (decano@grandlyon.com)
Gauthier CUSSEY (gacussey@grandlyon.com)



CONCEPTION DU PROJET MUSÉOGRAPHIQUE DE PRÉSENTATION DU CHALAND LSG4



PRÉSENTATION DU PROJET

Conception du projet muséographique de présentation du chaland romain LSG4 issu des fouilles du parc Saint-Georges. Déclinant la convention cadre de partenariat scientifique et culturel entre Lugdunum-Musée et théâtres romains et l'INRAP, un partenariat a permis la mise à disposition par l'INRAP de Marc Guyon, archéologue à l'INRAP et directeur de l'étude scientifique du chaland, pour assurer le commissariat scientifique et la présidence du conseil scientifique pour concevoir les contenus scientifiques et culturels de la future présentation muséographique de ce bateau exceptionnel âgé de 2000 ans.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

- Apports d'une expertise scientifique et co-construction des contenus scientifiques et culturels pour enrichir la connaissance et la valorisation du chaland.

La partie réalisation de la muséographie a été aujourd'hui reportée dans l'optique d'une refonte générale du parcours permanent.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : laboratoire Arc-Nucléart
Acteurs non-académiques : INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives); CNRS; C2RMF (Centre de recherche et de restauration des musées de France); Musée départemental Arles Antique; DRAC AuRA; Musée d'Aquitaine; Musée d'histoire de Marseille; Musée Gadagne.

CONTACTS

Delphine CANO (decano@grandlyon.com)



PRÉSENTER LES RÉSULTATS DES FOUILLES DU CLOS DE LA VISITATION



PRÉSENTATION DU PROJET

Dans le cadre des fouilles programmées menées par le SAVL (service archéologique de la Ville de Lyon) et l'université Franche-Comté sur le clos de la Visitation, un partenariat a été noué pour permettre la restauration, l'étude et la présentation au public d'objets issus des fouilles dans le cadre des expositions temporaires de Lugdunum-Musée et théâtres romains : analyse, étude du mobilier, présentations muséographiques, valorisation auprès du grand public par des visites et conférences.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Ce projet a permis d'enrichir l'offre du musée, dans ses expositions et sa programmation culturelle, et d'accroître les connaissances sur le Lyon antique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : CNRS ; Université de Franche Comté
Acteurs non-académiques : Ville de Lyon ; Métropole de Lyon

CONTACTS

Delphine CANO (decano@grandlyon.com)





ÉTUDIER LES CONDUITES HYDRAULIQUES ROMAINES - FISTULAE



PRÉSENTATION DU PROJET

Le programme « Fistulae. Le marché du plomb romain : ressources organisation, acteurs », lauréat de l'Appel à Projets de l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) 2022 (ANR-22-CE27-0019), a pour objectif de mieux documenter la dernière étape de la chaîne opératoire du plomb à l'époque romaine, celle de la mise sur le marché au travers de l'organisation et de l'évolution de celui-ci.

Au cœur du programme se trouvent les conduites hydrauliques (fistulae aquariae) qui, très nombreuses, ont équipé, en particulier, les grandes agglomérations romaines. Les tuyaux en plomb conservés au musée Lugdunum ont été inventoriés en 2023 et ont fait l'objet d'une campagne de photographies et dessins.

Ces données sont amenées à alimenter une base de données en ligne en Open Data. Sur les années 2024-2025, des échantillons seront prélevés sur une sélection de tuyaux en vue de la réalisation d'analyses géochimiques.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Accroissement des connaissances sur ce segment de collections à travers l'intégration des données générées par les chercheurs à la base de données d'inventaire des collections ;
2. Renforcement de la visibilité de ce segment de collections du musée par la participation à la base de données en Open Data ;
3. Récupération par le musée des données scientifiques et de l'iconographie réalisée lors des recherches (photos, dessins techniques) ;
4. Participation du musée à un réseau de recherche.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Laboratoire TRACES (Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés) ; Université Toulouse Jean Jaurès ; École française de Rome ; Laboratoire ArAr (Archéologie et Archéométrie) ; Université Lumière Lyon 2 ; Laboratoire ASM (Archéologie des Sociétés Méditerranéennes) ; Université Paul-Valéry Montpellier 3

CONTACTS

Laure DE CHAVAGNAC (ldechavagnac@grandlyon.com)



RENFORCER LES LIENS ENTRE UN MUSÉE ET LES ÉQUIPES DE RECHERCHE - PARTICIPATION ARAR



PRÉSENTATION DU PROJET

Laure DE CHAVAGNAC, Responsable inventaire et chantier des collections à LUGDUNUM-Musée et théâtres romains, est chercheuse associée au Laboratoire ArAr depuis 2014 en tant que spécialiste du petit mobilier archéologique et contributrice de l'encyclopédie collaborative en ligne des objets archéologiques Artefacts. Depuis 2023, Laure DE CHAVAGNAC est co-responsable du thème « Contextes et consommation (usages, fonctions) » dans le cadre de l'axe 2 du laboratoire (« Culture matérielle : artefacts et céramiques »).

Une journée d'étude sur la thématique des objets archéologiques insolites a été organisée en octobre 2023 à l'Université Lumière Lyon 2. Les communications scientifiques de cette journée seront publiées dans la revue en ligne du laboratoire ArAr.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Renforcement de la visibilité du musée au sein de la communauté des acteurs de la recherche archéologique, particulièrement à l'échelle lyonnaise ;
2. Participation du musée à un réseau de recherche et à une publication scientifique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Laboratoire ArAr (Archéologie et Archéométrie) ; Université Lumière Lyon 2
Acteurs non-académiques : Institut national de recherches archéologiques préventives

CONTACTS

Laure DE CHAVAGNAC (ldechavagnac@grandlyon.com)



ÉTUDIER LES VESTIGES DU THÉÂTRE ANTIQUE - PCR THÉÂTRE



PRÉSENTATION DU PROJET

Le PCR 2018-2021 « le théâtre romain de Lyon et son environnement de l'Antiquité à nos jours » est motivé par l'existence d'un décalage qui existe entre l'importance des vestiges, qui ont pesé en faveur de l'inscription d'un secteur de Lyon sur la liste du Patrimoine mondial de l'Humanité en 1998, et leur connaissance scientifique.

En vivant avec un tel monument, qui fait partie du paysage de la ville actuelle et de son identité depuis 1933, on en oublierait presque qu'il n'existe pas d'étude complète des vestiges en place, que des milliers de pièces exhumées restent à inventorier, et même déjà à retrouver, dans les réserves ou au-dehors, et qu'une partie des vestiges antiques est menacée. C'est l'objectif de ce projet.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Ce projet de recherche a permis de remettre en lumière, pour le monde de la recherche, les vestiges bien méconnus du théâtre antique de Lugdunum. Dans ce cadre, le musée a facilité un certain nombre d'opérations afin d'obtenir des résultats concrets, comme sur l'aditus nord du théâtre : études de matériaux, pigments, relevés, photogrammétrie.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : Université Grenoble Alpes
Acteurs non-académiques : DRAC Auvergne-Rhône-Alpes

CONTACTS

Jordan BOUCARD (jboucard@grandlyon.com)



INNOVER DANS LA MÉDIATION DES VESTIGES ARCHÉOLOGIQUES



PRÉSENTATION DU PROJET

Ce projet à visée pédagogique innovante vise à permettre aux visiteurs de comprendre l'importance de la ville antique, « capitale des Gaules », en visualisant les édifices antiques tout en faisant le lien avec les collections du musée et l'évolution de l'urbanisme de l'Antiquité à nos jours. Il se compose de :

- La création d'un dispositif numérique de visite en réalité augmentée présentant notamment les restitutions des édifices sur smartphones et tablettes, en partant de la période contemporaine. Cela passe par la création d'une maquette numérique de restitution de la ville de Lugdunum au II^e siècle.
- Mise en place de nouveaux mobiliers pédagogiques sur les sites archéologiques gérés par le musée.

Ce projet prévoit la mise en place d'un dispositif numérique et immersif hors les murs tourné vers les collègues et le secteur médico-social (EAC). Il permettra ainsi de renforcer l'accessibilité des vestiges auprès des publics empêchés (personnes en situation de handicap, hôpitaux, Ehpad, milieu pénitentiaire...). Il constitue ainsi un moyen de compensation à la très faible accessibilité physique de ces sites archéologiques.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Ce projet d'envergure permettra aux habitants et aux touristes de disposer d'une nouvelle offre de médiation des vestiges archéologiques, numérique et physique. Cet ambitieux projet est largement soutenu par la communauté scientifique et permet de faire le point sur les dernières avancées scientifiques. L'ampleur de la restitution numérique est comparable au travail réalisé à Rome et trouve peu d'autres parallèles.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs académiques : CNRS ; Université Lumière Lyon 2 ; Université Jean Moulin Lyon 3 ; École française de Rome ; Université de Besançon ;
Acteurs non-académiques : Coriosolis ; Service archéologique de la Ville de Lyon ; Métropole de Lyon ; Centre interdisciplinaire de réalité virtuelle (CIREVE)

CONTACTS

Jordan BOUCARD (jboucard@grandlyon.com)



LA CONTRIBUTION DES MUSÉES À LA BIENNALE DE LYON



PRÉSENTATION DU PROJET

Outre le « simple » prêt d'œuvres et l'accueil dans le parcours permanent de Lugdunum-Musée et théâtres romains, ces projets permettent la contribution du musée à la création artistique à travers la mise à disposition de ressources scientifiques (documentation, photographies, moulages) et d'objets des collections muséales comme matière à la création d'œuvres d'art contemporain originales.

Ces créations ont été le fruit de multiples échanges avec les commissaires d'exposition Sam Bardaouil et Till Fellrath et ont concerné plusieurs artistes en 2022, notamment Ugo Schiavi, Giulia Andreani, Klara Hosnedlova, Clemens Behr, Markus Schinwald et Philipp Fleischmann. En 2024, les collections du musée participent à la création d'une installation de l'artiste Grace Ndiritu.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Cette collaboration permet de faire connaître à un nouveau public les collections muséales et les ressources du musée dans le cadre d'une manifestation artistique qui accueille un public nombreux et international. Elle permet également d'enrichir la valorisation de ces objets par un nouveau regard artistique.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Biennale d'Art contemporaine de Lyon

CONTACTS

Delphine CANO (decano@grandlyon.com)





SOUTENIR LES TRAVAUX DE RECHERCHE SUR LE FAIT ASSOCIATIF - L'INSTITUT FRANÇAIS DU MONDE ASSOCIATIF (IFMA)



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon subventionne le fonctionnement de l'IFMA dont les objectifs sont :

- Appuyer et promouvoir la recherche et la connaissance du monde associatif ;
- Rassembler et diffuser les résultats de la recherche et les ressources auprès des acteurs du monde associatif ;
- Structurer un réseau de connaissances sur le fait associatif, en organisant notamment des rencontres avec les associations et les chercheurs.

D'envergure nationale voire internationale, l'IFMA parvient à maintenir un ancrage fort sur le territoire de la Métropole de Lyon et développe des liens avec le monde académique local comme avec le tissu associatif métropolitain, avec une volonté de participer aux initiatives locales en faveur du développement et de la reconnaissance du monde associatif. La Métropole s'appuie notamment sur son partenariat avec l'IFMA afin de mieux comprendre les besoins de ce tissu. En 2022 et 2023, l'IFMA a proposé un cycle de 3 conférences à Lyon, dont la dernière s'est tenue à l'Hôtel de Métropole avec pour sujet « Les modèles socio-économiques associatifs, vecteurs d'innovation sociétale et démocratique ».

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Rayonnement national et international du tissu associatif métropolitain ;
2. Meilleure compréhension du tissu associatif métropolitain.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Institut français du monde associatif (IFMA)

CONTACTS

Roxane DUVERNOIS (rduvernois@grandlyon.com)



COMPRENDRE ET FAIRE RAYONNER LE TISSU ASSOCIATIF - RECHERCHES ET SOLIDARITÉS (R&S)



PRÉSENTATION DU PROJET

La Métropole de Lyon commande, tous les deux ans depuis 2015, un panorama du secteur associatif sur son territoire auprès de Recherches & Solidarités. Cette étude permet de disposer d'une meilleure connaissance du tissu associatif local afin d'apporter des réponses adaptées au territoire.

L'étude présente les chiffres clés de la vie associative sur le territoire métropolitain : nombre d'associations existantes, nombre de bénévoles, nombre de créations annuelles, les chiffres de l'emploi. Ces données sont présentées et commentées à l'échelle de la Métropole et elles sont rapprochées des repères régionaux et nationaux pour certaines d'entre elles.

L'Essentiel de la vie associative de la Métropole de Lyon, parution tous les ans depuis 2022. L'Essentiel est un document en quatre pages qui constitue une synthèse des chiffres clés.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Approche chiffrée de la vie associative métropolitaine ;
2. Rayonnement du monde associatif métropolitain (dynamique, nombre d'emplois...);
3. Distinction des grandes tendances du monde associatif métropolitain sur plusieurs années ;
4. Meilleure compréhension du tissu associatif métropolitain.



PARTENAIRES DU PROJET

Acteurs non-académiques : Recherches et Solidarités (R&S)

CONTACTS

Roxane DUVERNOIS (rduvernois@grandlyon.com)



PENSER LA CONCEPTION NUMÉRIQUE DES LIEUX PATRIMONIAUX - CO-NUM



PRÉSENTATION DU PROJET

Les façons de donner à voir, à lire, à interpréter les patrimoines sont profondément affectées par la multiplication des supports et formats de présentation de leurs images numériques. L'accroissement des outils numériques de visite muséale ou patrimoniale constitue un enjeu majeur pour les institutions culturelles qui sont amenées à déployer à un rythme effréné divers formats médiatiques de médiations des patrimoines.

Réflexions partagées sur la conception numérique (CO-NUM) vise à mettre en place un espace collaboratif d'échanges, de partages d'expériences et de points de vue entre chercheurs, professionnels des institutions culturelles et des industries du numérique.

Cet espace collaboratif se fixe pour objectif de :

- Révéler les points aveugles et les impensés inhérents aux processus de conception et d'élaboration d'outils numériques de médiations et de valorisation des patrimoines ;
- Repenser les modalités de collaborations entre les industries du numérique, les institutions culturelles et leurs tutelles ;
- Formuler puis diffuser des recommandations concernant des processus de conception d'outils numériques de médiations des patrimoines.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

Avec l'accueil et la participation aux différents ateliers, la métropole s'est impliquée dans la recherche sur la conception du numérique des lieux patrimoniaux. Les participants étant uniquement des institutions culturelles, cela a été l'occasion de présenter le projet de valorisation des sites archéologiques mené par le musée.



PARTENAIRES DU PROJET

Participant(e)s :
Sébastien APPIOTTI - GRIPIC-CELSA ; Sorbonne Université
Nolwenn PIANEZZA - Centre Norbert Elias ; Avignon Université
Camille BEGUIN - SIC.Lab Méditerranée ; Université Côte d'Azur
Lise RENAUD - Centre Norbert Elias ; Avignon Université
Allison GUIRAUD - Centre Norbert Elias ; Avignon Université
Eva SANDRI - LERASS ; Université Paul Valéry - Montpellier 3
Nicolas NAVARRO - Elico ; Université Lyon 2

CONTACTS

Jordan BOUCARD (jboucard@grandlyon.com)



THÈSE CIFRE

LES TISSUS NAUTIQUES DES BATEAUX DE LYON SAINT-GEORGES ET ARLES-RHÔNE 3 (IER-IIIÈ SIÈCLES APRÈS J.-C), CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES, ORIGINE ET EMPLOI

LAURE MEUNIER- MARS 2023- FÉVRIER 2026



PRÉSENTATION DE LA THÈSE

Les tissus romains qui nous sont parvenus sont rares (décomposition en deux années si enterrés), le plus souvent issus de contextes funéraires. Cependant tout un corpus de textiles a pu être mis au jour en déployant les tissus poissés utilisés comme matériau d'étanchéité de certains chalands gallo-romains de l'axe Rhône-Saône.

L'étude technique et la comparaison du plus grand corpus d'Europe de l'Ouest, avec d'autres corpus européens déjà connus permettra de mettre en évidence leurs spécificités techniques mais également les traces d'usages précédents. Des hypothèses pourront ainsi être proposées, à partir des observations sur les tissus et des données recueillies dans les textes et représentations anciens.

Le travail de thèse fait suite à l'expérience de responsable de la restauration du chaland lors de sa découverte.

APPORTS POUR LA MÉTROPOLE

1. Meilleure connaissance du patrimoine archéologique du territoire ;
2. Meilleure connaissance d'une partie des collections de Lugdunum Musée et Théâtre romains ;
3. Rayonnement international des recherches et de la valorisation des collections du Lugdunum Musée et Théâtre romains.



LABORATOIRE D'ACCUEIL

Laboratoire LUHCIE (Laboratoire Universitaire Histoire Cultures Italie Europe), Université Grenoble Alpes

CONTACTS

Delphine CANO (decano@grandlyon.fr)
Directeurs de thèse : Michel TARPIN et Patrice FAURE



Le travail de thèse porte sur les 109 échantillons de tissu romain retrouvés lors de la restauration du chaland LSG4. Cela correspond à 5m² de tissu, plus grand ensemble de l'Europe de l'ouest.

Objectif : réussir à démontrer la présence de tissus techniques.

Le travail de thèse s'organise autour de trois étapes :

1. La comparaison des échantillons avec des corpus de tissus déjà analysés et dont les contextes sont connus afin de mettre en évidence les caractéristiques techniques par élimination (différent de militaire, funéraire, vêtements...). Cette étape se réalise au gré de nombreux séjours de recherche permettant de récolter les données des corpus existants pour les comparer avec les échantillons (Danemark, Allemagne, sites français...).
2. La création d'un corpus de données concernant les échantillons pour permettre l'enrichissement de la recherche. Tout d'abord, introduction d'un nouveau critère : le poids des tissus au m², permettant de déterminer le type d'usage du tissu concerné. La technique de la photogrammétrie*, permettant de reconstituer un objet en 3D, est utilisée afin de générer une orthophoto précise qui permet de calculer la surface de chaque tissu.
3. Elaboration d'un schéma de représentation à l'échelle d'un cm² de tissage (jamais fait auparavant) pour pouvoir essayer de mettre en place une typologie des tissus archéologiques (à l'instar de la typologie des céramiques). Les 600 tissus compris dans l'étude permettront de proposer des groupes d'utilisation. Cet outil visuel vise également à faciliter la communication entre les différents scientifiques mais également pour la vulgarisation grand public. Dans la suite, cela permet de gagner un temps important.

La photogrammétrie permet d'enregistrer les tissus de manière très précise pour :

1. Reconsultation du corpus de tissus sans les abîmer ;
2. Numérisation des collections (pour faire face aux aléas type incendie, inondation etc...);
3. Suivre l'évolution des objets dans le temps (image à l'instant).

L'hypothèse vers la démonstration de la présence de tissus techniques comme les voiles avance. Les séjours de recherche à l'étranger, ainsi que les nombreuses présentations et articles internationaux inscrivent ce travail dans la communauté scientifique internationale.



MERCI À L'ENSEMBLE DE NOS PARTENAIRES



3d.FAB - 3D Fabric of advanced biology
ACF - Agriculteurs composteurs de France
ADDEAR01
ADDEAR38
ADEME - Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AEGIR Ingenierie
AEGIR Ingénierie
AERMC - Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse
Agribio Rhône
Allogenica
ANACT - Agence nationale pour l'amélioration des conditions de travail
ANCT - Agence nationale de la Cohésion des Territoires
ARAG
ARCEAU IDF - Association recherche-collectivités dans le domaine de l'eau en Ile-de-France
Arche Agglo
ARS - Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes
Arthropologia
ATEP - Action thank entreprise et pauvreté
Axel'One plateforme chimie environnement
Biennale d'Art contemporain de Lyon
Bio63
BRGM - Bureau de recherches géologiques et minières
BTM - Bureau Technique des Maraichers
C2RMF - Centre de recherche et de restauration des musées de France
CA 01 - Chambre d'agriculture de l'Ain

CA Rhône - Chambre d'agriculture du Rhône
Cap Rural
CAUE 34 - Conseils d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement en Languedoc-Roussillon
CEFEDM AURA - Centre de formation des enseignants de la musique Auvergne-Rhône-Alpes
Centre d'investigation clinique de Lyon (HCL)
Centre de mémoire, de ressources et de recherche de Lyon
Centre de ressources Autisme Rhône-Alpes
CEREMA - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CHU Montpellier - Centre Hospitalo-Universitaire de Montpellier
CIRAD - Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIREVE - Centre interdisciplinaire de réalité virtuelle
CLARA - Cancéropôle Lyon Auvergne-Rhône-Alpes
CLB - Centre Léon Bérard
CNRS Délégation Rhône-Auvergne - Centre national de la recherche scientifique
CNSA - Caisse nationale de solidarité pour l'autonomie
Compost Plus
Conserverie Terradoueurs
Coriosolis
CRA AURA - Chambre régionale d'agriculture AuRA
CRBA - Centre de ressource de botanique appliquée

CRCL - Centre de recherche en cancérologie de Lyon
 CRITT AURA - Centre régional d'innovation et de transfert de technologie
 CRNL - Centre de recherche en neurosciences de Lyon
 CSTB - Centre scientifique et technique du bâtiment
 CTIFL - Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes
 Département de l'Isère
 Département de la Drôme
 Département des Hauts-de-seine
 Domaine de Versailles-Marly
 DRAC Auvergne-Rhône-Alpes
 DREES - Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
 Eau publique du Grand Lyon
 École d'architecture de Versailles
 École française de Rome
 Egis
 EID - Entente interdépartementale de démoustification
 ENPC - École nationale des ponts et chaussées
 ENSP - École nationale supérieure du paysage
 ENTPE - École nationale des travaux publics de l'État
 ErVaccine
 ESA Angers - École Supérieure des Agricultures d'Angers
 FNAB - Fédération nationale d'agriculture biologique
 GEDA de l'Ozon - Groupement d'étude et de développement agricole
 GHPSO - Groupe Hospitalier Public Sud de l'Oise (Creil)
 Ginger CEBTP
 GRAIE Pôle eau et territoire - Groupe de recherche, animation technique et information sur l'eau Pôle eau et territoire
 HCL - Hospices Civils de Lyon
 HEALSHAPE
 Hexagon
 HORTIS
 ICBMS - Institut de chimie et biochimie moléculaires et supramoléculaires (Université Claude Bernard Lyon1, CNRS, École Supérieure de Chimie CPE-Lyon, INSA-Lyon))
 IFMA - Institut français du monde associatif
 IFP Énergies nouvelles
 IGE - Institut des géosciences de l'environnement
 INETUM
 INHA - Institut national d'histoire de l'art
 INRAE - Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
 INRAP - Institut national de recherches archéologiques préventives
 INSA Lyon
 INSA Toulouse
 Institut d'archéologie classique
 Institut national des recherches archéologiques préventives
 Interprofession VALHOR
 ISA - Institut des sciences analytiques (CNRS, Université Claude Bernard Lyon 1)
 ISA - Institut supérieur de l'audiovisuel
 ISARA
 IVPC - Laboratoire infections virales et pathologie comparée (INRAE, l'Université Lyon 1 et l'École Pratique des Hautes Études)
 Kairos Discovery
 Kaléido'Scop
 KWB - Kompetenzzentrum Wasser Berlin | Centre de compétence de l'eau de Berlin
 Lab'urba - Laboratoire de l'action collective urbaine (Université Gustave Eiffel)
 Labex IMU - Laboratoire d'excellence Intelligence des mondes urbains (Université de Lyon)
 Laboratoire ArAr - Archéologie et Archéométrie (Université Lumière Lyon 2)
 Laboratoire ASM - Archéologie des Sociétés Méditerranéennes (Université Paul-Valéry Montpellier 3)
 Laboratoire DEEP (INSA Lyon)
 Laboratoire EVS - Environnement, Ville et Société (Université Lumière Lyon 2, ENS de Lyon, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Jean Monnet Saint-Étienne, INSA Lyon, ENTPE, École des mines de Saint-Étienne, ENSA Lyon)
 Laboratoire HISOMA - Histoire des sources des mondes antiques (Université Jean Moulin Lyon 3)
 Laboratoire LEM - Écologie microbienne (Université Claude Bernard Lyon 1, CNRS, INRAE, VetAgro Sup)
 Laboratoire PROSE (INRAE)
 Laboratoire RESHAPE (Université Claude Bernard Lyon 1 - INSERM)
 Laboratoire REVERSAAL (INRAE)
 Laboratoire RIVERLY (INRAE)
 Laboratoire TRACES - Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés (Université Toulouse Jean Jaurès)
 Laboratoire Triangle (CNRS, ENS Lyon, Sciences-Po Lyon, Université Jean Monnet Saint-Étienne,

Université Lumière Lyon 2)
LBGE Grenoble - Laboratoire biosciences et
bioingénierie pour la santé (INSERM, Université
Grenoble Alpes)
Le Moulin de Gaston
LEHNA - Laboratoire d'écologie des
hydrosystèmes naturels et anthropisés
(Université Claude Bernard Lyon 1, INRAE, CNRS,
ENTPE)
LEM - Laboratoire d'écologie microbienne
LER - Laboratoire d'études rurales (Université
Lumière Lyon2, ISARA-Lyon, affilié à la MSH de
Lyon St-Etienne)
Les Alchimistes
Livradois-Forez
Ma friche urbaine
Métropole de Nantes
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la
Recherche
Ministère de la Culture
Ministère de la Transition écologique
MPMC - Mes producteurs Mes cuisiniers
Musée d'Aquitaine
Musée d'histoire de Marseille
Musée départemental Arles Antique
Musée et sites gallo-romains de Saint-Romain-en-
Gal
Musée Gadagne
NEREUS
Observatoire métropolitain de la protection de
l'enfance
Ocellia
OFB - Office français de la biodiversité
OHM VR - Observatoire Homme-Milieus Vallée du
Rhône
ONEVU - Observatoire nantais des
environnements urbains
Operandi
OPUR - Observatoire sur les polluants urbains
OTHU - Observatoire de terrain en hydrologie
urbaine
Parc Naturel Régional des Baronnies provençales
PREVENEAR
SATT PULSALYS
Racine
Région Auvergne-Rhône-Alpes
Réseau AMAP
RITTMO Agroenvironnement
SAGYRC - Syndicat mixte d'aménagement
et de gestion de l'Yzeron, du Ratier et du
Charbonnières)
Santé Publique France
SAUR - Société d'aménagement urbain et rural

SAVL - Service archéologique de la Ville de Lyon
SCOP TelesCoop
Sedexo
Service de gynécologie-obstétrique de l'HFME -
Hôpital Femme-Mère-Enfant (HCL)
Service départemental d'archéologie du Vaucluse
Shape-Med@Lyon
SIAAP - Syndicat interdépartemental pour
l'assainissement de l'agglomération parisienne
Sigma-Clermont
Sites & Cités
SPL Confluence
St Ex Innov
Sytral Mobilités
Trame - Tête de réseaux associatifs de
développement agricole et rural
UE - Union européenne
Université Claude Bernard Lyon 1
Université d'Angers
Université de Besançon
Université de Bourgogne-Franche-Comté
Université de Franche Comté
Université de Liège
Université de Strasbourg
Université Grenoble Alpes
Université Jean Moulin Lyon 3
Université Lumière Lyon 2
VetAgroSup
Vichy Communauté
Ville d'Alès
Ville d'Angers
Ville d'Angoulême
Ville des Mureaux
Ville de Lille
Ville de Lyon
Ville de Montpellier
Ville de Strasbourg
Ville de Villeurbanne
VNF - Voies Navigables de France
ZABR - Zone atelier bassin du Rhône



LISTE DES PROJETS

01. AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE 08

Déployer les "Arbres de pluie" - LIFE Artisan	10
L'intelligence artificielle au service de la végétalisation - IA.rbre	11
Comprendre l'évolution des pratiques de mobilité - EMA Cerema	12
Utiliser des indicateurs spatialisés de nature en ville - INDIC	14
étudier un projet de navette fluviale - Sciences Po Lyon - Public Factory	15
Comprendre les reconversions métropolitaines - POPSU TRANSITIONS	16
Le futur des zones d'activités économiques : quel rôle dans les centralités périurbaines de demain ?	18
Le suivi des changements de pratiques de mobilité : Quels enseignements pour encourager la mobilité durable ?	20

02. ENVIRONNEMENT ET QUALITÉ DE VIE 22

Agir pour une transformation durable du territoire	24
Évaluer l'usage des capteurs low cost pour les installations de traitement des eaux usées - SE-TIER	25
Promouvoir la circularité et le développement durable dans le secteur de l'eau urbaine - MULTI-SOURCE	26
Réduire le risque H2S en réseau d'assainissement pour la santé humaine - H2S NOGAS	28
Garantir une gestion plus sûre et efficace des eaux pluviales en sols urbains - INFUSE	29
Gestion patrimoniale des réseaux avec la suite d'outils SEMA+	30
Construire le plan macro-déchets de la Métropole de Lyon	31
Valoriser les ressources dans le circuit agricole - KOLOS	32
Produire des fertilisants azotés et phosphatés à partir d'effluents - FERTICITÉ	34
Démarche de concertation sur un projet de restauration écologique - RESTEAU'DÉBAT RIZE	35
Modéliser la transformation de la station d'épuration de Pierre-Bénite	36
Tester des scénarios de gestion des eaux pluviales - CONSCEQUANS	37
Accompagner la transition des stations d'épuration - CAPTURE	38
Un partenariat renouvelé pour une ville perméable - GRAIE	40
Un laboratoire pour une recherche sur les systèmes d'assainissements - OTHU	41
une mise en réseau des observatoires - URBIS	42
Définir et concevoir des métrologies pour l'observation des hydrosystèmes - CHEAP'eau	43

Des indicateurs pour évaluer l'impact des déversoirs d'orage - DoMIC	44
La gestion des sédiments retenus dans les bassins d'eaux pluviales - DESIR	46
Tester deux filières de valorisation possibles - ESPOIR	47
Évaluer la capacité des sols urbains à être source de pollution pour les nappes phréatiques	48
Identification des sources et des voies de transfert des microplastiques dans les hydrosystèmes urbains	49
Créer une unité de surcyclage des déchets gras des réseaux d'assainissement - STEPWISE	50
Comprendre le fonctionnement hydro-sédimentaire du Rhône - OSR	52
Évaluer les performances des bassins d'infiltration - Interfaces 2	53
Un support de programmes de recherche pluridisciplinaires - ZABR	54
Étudier le rôle de l'environnement de la plantation pour son succès - AMARES	55
Accompagner les acteurs pour concilier biodiversité et préservation du patrimoine - ARCHE	56
Obtenir des cartographies pour lutter contre le H2S sur le territoire métropolitain - CHART	58
Imaginer l'avenir avec une eau plus rare au quotidien - Eau Future	59
Les transitions du Travail et du Travailler pour une Métropole durable - Studio IMU	60
Construire une filière dédiée au recyclage chimique du plastique - PROPRE	61
Étudier les possibilités de filières de proximité en agriculture biologique pour les céréales	62
Étudier l'utilisation optimale de déchets alimentaires en agriculture	63
Utiliser le compost de biodéchets en agriculture - projet MONA	64
Développer des filières alimentaires territorialisées de céréales et légumineuses - DIVINFOOD	65
Accompagner les transitions des systèmes agricoles et alimentaires - TRAACT	66
L'adaptation au changement climatique en milieu urbain - PEPR SOLU-BIOD	68
Évaluation agronomique et nutritionnelle de variétés de légumineuses à graines riches en protéines végétales	70
La permaculture appliquée à l'espace urbain, étude comparative des initiatives à l'international et expérimentations sur le territoire de la métropole de Lyon	72
Définition d'un processus durable pour l'enrichissement sémantique des Open Data territoriales	74

03.

SOLIDARITÉS ET SANTÉ

76

Un outil numérique pour optimiser la prévention et les dépistages - ADER	78
Améliorer la surveillance des maladies vectorielles - MASCARA	79
Comprendre l'antibiorésistance sur le territoire métropolitain - ComEDIA-Lyon	80
étudier les trajectoires des bénéficiaires de l'Aide sociale à l'enfance - Action Tank Entreprise et Pauvreté	82
Renforcer les droits culturels des enfants protégés - Ocellia	83
Renforcer le dispositif de prévention précoce des mères en situation de vulnérabilité - PANJO84	84
étudier les déterminants de l'autisme pour favoriser le dépistage et la prise en charge - Marianne	85
Repérage précoce des nourrissons à risques neuro-développementaux - Préco TSA	86
Repérer les souffrances psychiques en post partum immédiat - Kit BMI	88
Simplifier la collecte des données des bénéficiaires de l'ASE - OLIMPE	89
Renforcer les projets structurants avec le cancéropole CLARA	90

Développer un vaccin antitumoral dans le cancer du sein triple négatif - ERV-BREAST	92
Une bioprothèse pour régénérer les tissus après une mastectomie - UR SHAPE	93
Créer des traitements «universels» de thérapie innovante - ALLOGENICA	94
Développer un traitement innovant contre le cancer - CK2INHIB	95
Discriminations au logement des populations "à risque" : quelle réception des politiques sociales du logement ?	96
Grandir en banlieue : parcours, construction identitaire et positions sociales. Le devenir d'une cohorte	98
La métropole, nouvelle frontière de l'État-providence – Métropolisation des politiques publiques d'insertion et institutionnalisation de la Métropole de Lyon	100
Enjeux communicationnels de la mise en œuvre d'une politique de santé One Health au sein de la Métropole de Lyon	102

04. ÉDUCATION, CULTURE ET SPORT 104

Travailler sur les enjeux d'éducation populaire, d'engagement et de citoyenneté - comité Christiane Faure	106
Exploitation des collections spécialisées du Centre de Ressources Scientifiques (CRS)	107
Accueil de chercheurs pour accéder aux collections du musée LUGDUNUM	108
Avoir un diagnostic sanitaire et patrimonial des sites archéologiques	109
Mieux connaître les galeries antiques de Lyon - PCR GALERIES ANTIQUES	110
Réaliser des maquettes de bâtiments historiques pour l'exposition Brickius Maximus	111
évaluer pour améliorer les dispositifs muséographiques	112
Conception du projet muséographique de présentation du chaland LSG4	113
Présenter les résultats des fouilles du Clos de la Visitation	114
étudier les conduites hydrauliques romaines - Fistulae	116
Renforcer les liens entre un musée et les équipes de recherche - Participation ArAr	117
Étudier les vestiges du théâtre antique - PCR Théâtre	118
Innover dans la médiation des vestiges archéologiques	119
La contribution des musées à la Biennale de Lyon	120
Soutenir les travaux de recherche sur le fait associatif - l'Institut Français du monde associatif (IFMA)	122
Comprendre et faire rayonner le tissu associatif - Recherches et Solidarités (R&S)	123
Penser la conception numérique des lieux patrimoniaux - CO-NUM	124
Les tissus nautiques des bateaux de Lyon Saint-Georges et Arles-Rhône 3 (Ier-IIIe siècles après J.-C), caractéristiques techniques, origine et emploi	126



Informations non contractuelles. Tous droits réservés.

© Métropole Grand Lyon - Novembre 2024

Crédits photos : Métropole de Lyon : Olivier CHASSIGNOLE, Jérémy CUENIN, Flavien CUZIN, Laurence DANIÈRE, Thierry FOURNIER, Anaïs MERCEY, Julien RAMBAUD, Julien ROCHE, Cécile ROUIN, Lucie SAINTVOIRIN ; Alpaca Productions : Robin VICHARD-FERRACHAT, Antoine MERLET et Éric SOUDAN ; ITEM : Bertrand GAUDILLERE

Conception, rédaction et mise en page : Canévet et Associés : Caroline Bezaud (BC Studio), Lila Bléneau et Marie Clergue-Ploton



MÉTROPOLE

GRAND LYON

MÉTROPOLE DE LYON

20 rue du Lac

CS 33569 - 69505 Lyon cedex 03

collabrecherches@grandlyon.com

GRANDLYON.COM