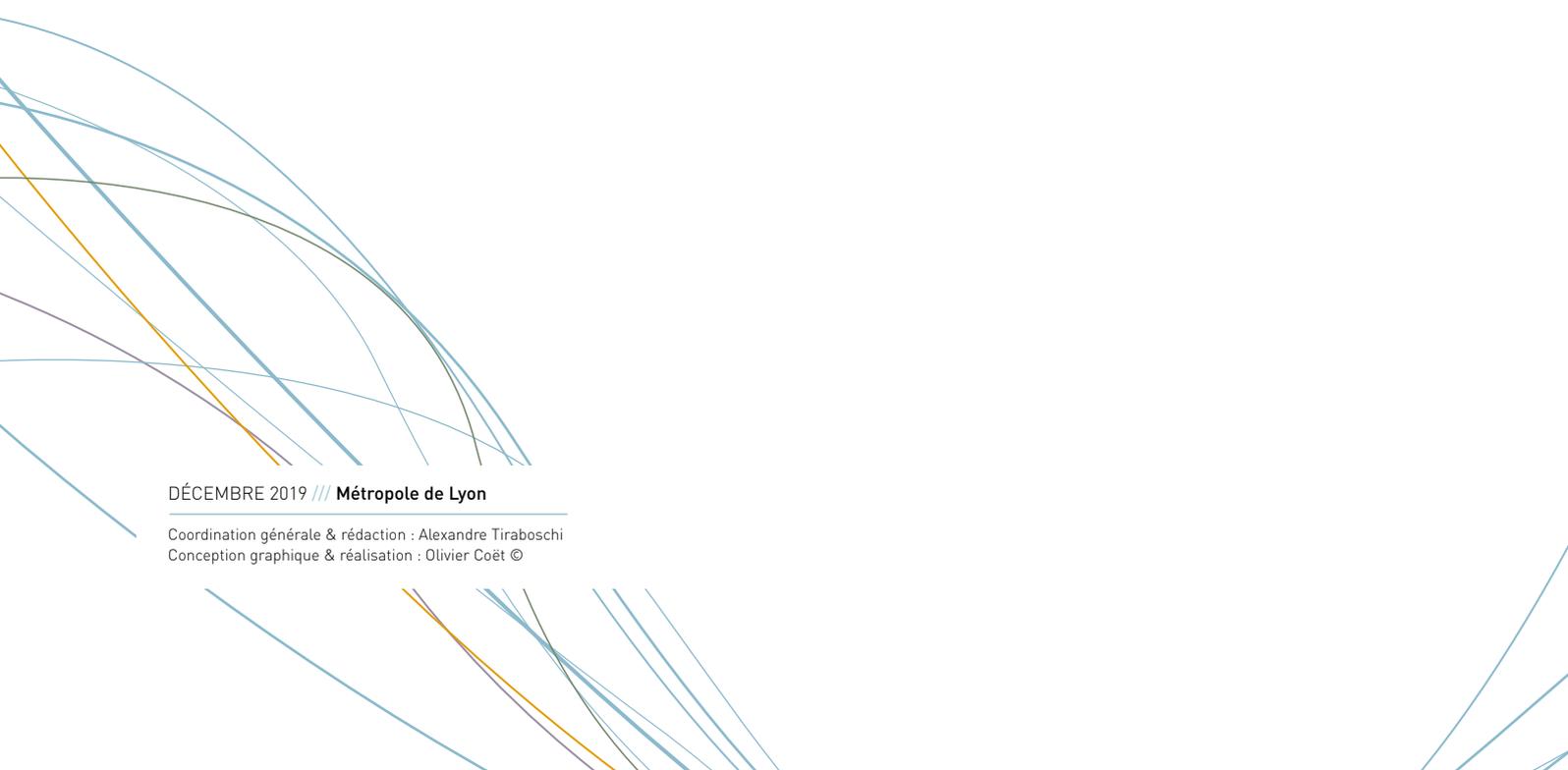


COLLABORATIONS AVEC LA RECHERCHE

Panorama
2015/2020



DÉCEMBRE 2019 /// **Métropole de Lyon**

Coordination générale & rédaction : Alexandre Tiraboschi
Conception graphique & réalisation : Olivier Coët ©

 MOT DU DÉLÉGUÉ

Mes chers collègues,

Au premier abord le lien entre recherche scientifique et les collectivités ne semble pas évident. Pourtant la question de l'innovation publique et de l'adaptation des politiques publiques aux attentes citoyennes est plus que jamais d'actualité. Elle questionne nos modes d'intervention et les objectifs que nous poursuivons.

En ce sens, la recherche peut être le cœur d'un partenariat associant les collectivités, les acteurs locaux, le monde académique. Elle peut venir nourrir un projet de territoire et son intérêt est multiple :

→ Pour le chercheur, collaborer avec les services de la Métropole de Lyon permet la collecte de précieuses informations, un espace d'expérimentation et de confrontation des théories à la pratique, un appui à la formulation des interrogations scientifiques. C'est aussi un moyen de contribuer au processus décisionnel, de développer le lien entre science et société et de diffusion des travaux de recherche.

→ Pour la Métropole de Lyon, ces collaborations inscrites dans le temps long sont une opportunité de suivi à long terme et d'évolution des politiques publiques sur la base de modèles scientifiques éprouvés. In fine, l'intérêt existe également pour les usagers : directement ou indirectement associés, ils sont à la base des décisions qui seront prises par la collectivité.

Au travers de ce guide nous avons voulu montrer la richesse et le spectre étendu des compétences de la Métropole de Lyon, donner à voir notre volonté d'amélioration permanente de nos modes de faire, aiguïser la curiosité et surtout susciter de nouvelles collaborations fructueuses.

Je tiens à remercier l'ensemble des directions et des contributeurs sans lesquels ce travail de synthèse n'aurait pas été possible.

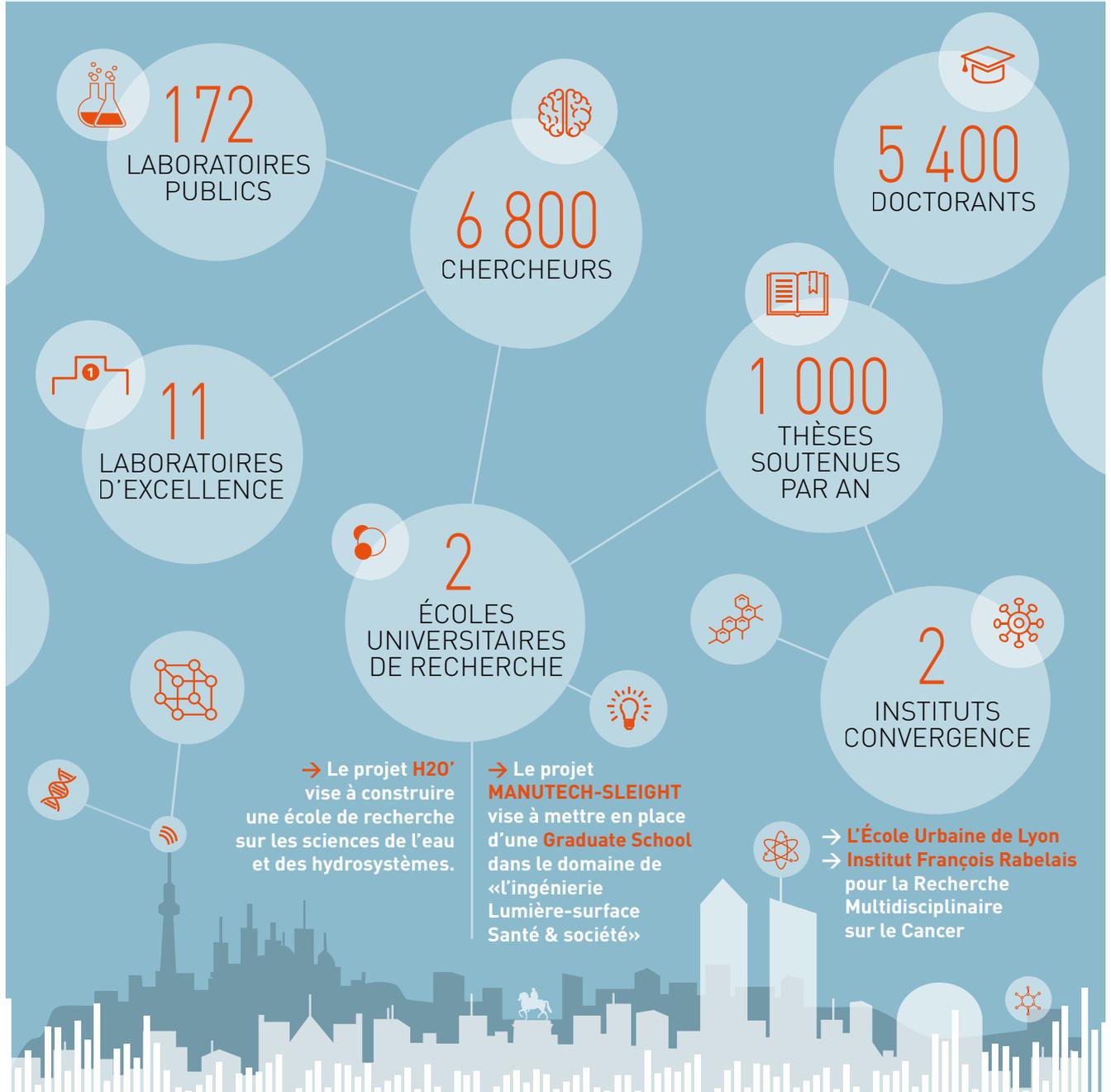
Je vous souhaite une très bonne lecture de ce panorama,

Julien Rolland
Directeur Général Adjoint
Délégation Economie, Emploi et Savoirs

CHIFFRES CLÉS SUR LES COLLABORATIONS DANS PLUS DE 60 DOMAINES



LA RECHERCHE AVEC L'UNIVERSITÉ DE LYON*



(*) site Lyon/Saint-Etienne



TABLE DES MATIÈRES

PANORAMA DES COLLABORATIONS _____ 7



DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE _____ 8

- **PROGRAMME D' ACTIONS 2019** : Convention entre la Métropole de Lyon et L'université de Lyon, (depuis 2011) 8
- **Soutien aux FUI** 8
- **Prix du jeune chercheur** 9
- **Accord-cadre avec l'IRT SystemX**, 2018-2023 9



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE _____ 10

- **POPSU Métropoles**, 2018-2020 10
- **METROPOLIS - UDL** - Innovations de stratégies de redynamisation par le Projet urbain, 2018-2020 11
- Identités Numériques Urbaines « **IDENUM** », 2016-2019 12
- Intégration de **FRETURB** (Fret urbain) dans **MODELY** (modèle de déplacement partenarial de l'aire métropolitaine lyonnaise), 2017-2018 12
- **Enquête e-commerce**, 2017-2018 13
- **MOBICAMPUS**, 2016-2019 14
- **VÉLÉVAL** - Évaluation de la praticabilité à vélo des espaces urbains, 2017-2020 15
- **ASTRAL** - Analyse spatio-temporelle de données trafic pour une mobilité intelligente, 2014-2015 16



ENVIRONNEMENT ET QUALITÉ DE VIE _____ 17

- **URPOLSENS** - Réseaux de Capteurs Sans Fil pour le Suivi de la Pollution Urbaine Wireless SENSor Networks for URban POLLution Monitoring, 2015-2019 17
- **ECOENERGIQUE@INSA** - Pour impulser de nouvelles dynamiques par des méthodes innovantes en milieu universitaire, 2018-2019 18
- **SIMODEM** - Simuler la mobilité des déchets ménagers, 2018-2020 19
- **UrbanBioM** : Orientation et prétraitement des Biodéchets en territoire Urbain pour leur valorisation énergétique par conversion biologique et/ou thermochimique en Méthane destinés à l'injection en réseau, 2018-2020 20
- **FATECOM** - Valorisation de matériaux alternatifs en construction élaborés à partir de MIDND, 2018-2019 21
- **HIREAU** - Comment reconstituer l'histoire des réseaux d'assainissement et d'eau potable - application sur le territoire de la Métropole de Lyon, 2016-2019 22
- **OTHU** Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine, depuis 1999 23
- **MENTOR** - Méthodologie et outils opérationnels de conception et de qualification de sites de mesures en réseau d'assainissement, 2012-2016 24
- **CABRES** - Caractérisation chimique, microbiologique, écotoxicologique et spatio-temporelle des contaminants des Bassins de Retenue des eaux pluviales urbaines : évaluation et gestion des Risques Environnementaux et Sanitaires associés, 2012-2016 24
- **MICRO MEGAS**, 2014-2018 25
- **ADEPTE** - Aide au Dimensionnement pour la gestion des Eaux Pluviales par Traitement Extensif, 2013-2016 .. 26
- **BAICOV** : Mesures constructives vis-à-vis des pollutions volatiles du sol, de la programmation à l'exploitation des bâtiments, 2015-2017 26
- **ARMATURE** - L'armature verte de la Métropole de Lyon : visualisation, évolution et connectivité d'un paysage urbanisé, 2019 27
- **EPOC** - Etablissement d'une politique locale d'adaptation au changement climatique : constitution d'un observatoire hors murs, 2014-2015 28
- **PATHO Air** 29
- **3 M'Air** - Mesures citoyennes Mobiles et Modélisation : qualité de l'air et îlots de chaleur à Lyon, 2018-2021 .. 29
- **Mesures du confort thermique en milieu urbain**, 2016-2017 30
- **INTERVIEW Luce PONSAR** 31

	SOLIDARITÉ	32
→	Projet Bébés Champions : Projet de soutien au développement des prématurés dans les familles les plus vulnérables, 2016-2019	33
→	Projet ALAIS : Impact d'un accompagnement de l'allaitement de nouveau-nés prématurés par des mamans expérimentées, un essai randomisé en clusters multicentrique, 2018-2023	34
→	PANJO : Promotion de la santé et de l'attachement des nouveaux-nés et de leurs jeunes parents	35
	HABITAT ET COHÉSION SOCIALE	35
→	Projets sociaux de territoire	35
	ÉDUCATION ET CULTURE	36
→	Les enseignants spécialisés de la musique face aux transformations de la prescription , une identité professionnelle recomposée. Essai de pragmatique de l'action publique et pédagogique, 2017-2020	36
→	Exposition « Claude un empereur au destin singulier », 2015-2019	37
→	PORTUS - Un port antique, 2018	38
→	Programme Commun de Recherche « Le théâtre romain de Lyon et son environnement, de l'Antiquité à nos jours », 2017-2020	39
→	Atlas topographique de Lugdunum 2000-2019	40
→	Village de l'Archéologie - Journées nationales de l'archéologie, 2018	41
→	Lsg4 : un chaland romain à Lugdunum-Musée & théâtres romains, 2016-2021	42
→	Focus sur le label IMU	43
	INTERVIEW Pr. Gilles GESQUIÈRE, responsable scientifique et technique du LabEx IMU	44

LES CONVENTIONS INDUSTRIELLES DE FORMATION PAR LA RECHERCHE « CIFRE » : UN MOYEN DE CRÉER DU LIEN ENTRE LES LABORATOIRES DE RECHERCHE ET LES SERVICES DE LA MÉTROPOLE DE LYON

→	Mobilités et choix résidentiels des étudiants , quels enseignements pour la compréhension des politiques publiques ?	46
	INTERVIEW Chloé MORHAIN	47
→	La rue et l'espace public supports de la trame verte et bleue dans la ville pour une meilleure adaptation au changement climatique. Application au cas du Grand Lyon	48
→	L'intelligence organisationnelle : un enjeu de transformation des collectivités pour la conduite des politiques éducatives en lien avec le numérique	49
→	L'adaptation des contrats en droit comparé interne	50
→	Territoires d'intelligences : Favoriser l'innovation par le Droit	51
→	L'avènement de la Métropole-Providence	52
→	Grandir en banlieue : parcours, construction identitaire et positions sociales. Le devenir d'une cohorte	52
→	Habiter les territoires de la métropole lyonnaise en période de fortes chaleurs : Les pratiques et représentations des grands lyonnais face à la chaleur	53

GLOSSAIRE



PANORAMA DES COLLABORATIONS

La Métropole de Lyon dispose d'un potentiel de recherche reconnu et bénéficie d'une grande richesse d'équipements et de savoirs qui représentent un facteur de compétitivité important pour le territoire métropolitain.

La qualité de la recherche lyonnaise est attestée, entre autres, par les nombreux succès rencontrés auprès de l'European Research Council (46 contrats ERC sur la période 2009-2015) ou par le nombre de membres de l'Institut Universitaire de France (53 lauréats entre 2011-2015). De grands équipements scientifiques comme le laboratoire P4 Jean Mérieux de l'INSERM ou le Centre de Calcul de l'Institut National de Physique Nucléaire et de Physique des Particules du CNRS contribuent au rayonnement et à l'attractivité internationale de la recherche lyonnaise.

La Métropole de Lyon a tissé des liens avec le monde de la recherche en se positionnant à la fois comme financeur et comme acteur de la recherche : soutien aux produits de recherche & développement des pôles de compétitivité, investissement dans la construction de bâtiments de recherche (Neurocampus, CIRI..) dans le cadre des Contrats de Plan Etat Régions.

Les services de la Métropole participent à près d'une soixantaine de projets avec des équipes de recherche, notamment avec le Laboratoire d'excellence Intelligences des Mondes Urbains (LABEX IMU). Ces participations prennent la forme d'accueil de stagiaires ou de doctorants, de prêts de données ou d'échanges de bonnes pratiques. Celles-ci permettent d'enrichir la pratique des services de la collectivité dans la mise en œuvre des politiques publiques.

Dans l'objectif de valoriser ces interactions, le service Université - avec le concours des directions concernées - dresse dans la présente publication un panorama des collaborations* entre la Métropole de Lyon et les chercheurs. Cette démarche s'inscrit dans le prolongement d'un travail réalisé entre 2009 et 2014 par la Direction de la Prospective et du Dialogue Public relatif au projet « Métropole des savoirs ».

Ce document retrace les collaborations entreprises ou réalisées au cours des 5 premières années d'existence du Grand-Lyon en tant que Métropole dans l'objectif de montrer l'apport et l'utilité de ces travaux pour les services et les bénéficiaires de l'action métropolitaine. Le choix a été de présenter ici, les travaux ayant permis de lever un verrou scientifique tout en contribuant à l'amélioration continue de l'action publique. La présentation des partenariats est thématisée selon les politiques publiques qu'ils impactent. Des portraits d'agents et de chercheurs ainsi que des fiches techniques viennent compléter cet état des lieux pour « donner à voir » et pourquoi pas susciter de nouvelles collaborations.

^[1] Recensement non exhaustif réalisé entre janvier et mars 2019



DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE



PROGRAMME D' ACTIONS 2019

Convention entre la Métropole de Lyon et l'Université de Lyon (depuis 2011)



La COMUE-Université de Lyon est une structure fédérative regroupant 37 établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche des sites de Lyon et Saint-Étienne. Le partenariat entre la collectivité et l'Université de Lyon existe depuis 2008, matérialisé par des conventions annuelles depuis 2011. Cette collaboration vise à améliorer l'attractivité et le rayonnement du site universitaire et s'incarne au travers de plusieurs outils au service de cette ambition : Schéma de Développement Universitaire (SDU) et grands projets (Palse (Programme d'avenir Lyon - Saint-Étienne, qui a laissé place en 2017 à l'IDEX), Plan Campus, CPER).

Objectifs et résumé	Le partenariat 2019 s'articule autour des axes développés dans le cadre du programme de développement économique 2016-2021 de la Métropole : → Métropole apprenante / Université référente → Métropole fabricante / Université innovante → Métropole attirante / Université accueillante
Apport pour la Métropole	Cette convention permet d'animer la relation entre la Métropole et l'Université de Lyon sur le champ du développement économique, de l'attractivité et de la culture ; ainsi plus d'une vingtaine d'actions animent cette convention chaque année sur des sujets variés tels que : entrepreneuriat-étudiant, innovation, formation tout au long de la vie, vie étudiante...
Implication de la Métropole	Pour 2019 le soutien de la collectivité s'élève à 450 000 €
Partenaires	COMUE - Université de Lyon
Contact	Solène ANDRÉ, Chef de projets partenariats et grands équipements, service université, DESS, DIAE



SOUTIENS AUX FUI, DEPUIS 2015

Lancé en 2005, Le fonds unique interministériel (FUI) a pour objectif de financer des projets de recherche et de développement collaboratifs en lien avec les pôles de compétitivité. Le FUI permet de financer des projets de recherche appliquée susceptibles d'être mis sur le marché à court ou moyen terme. Ces projets sont collaboratifs, ils associent au moins deux entreprises et un organisme de recherche. Chaque année, les pôles labellent de nouveaux projets de recherche et de développement qu'ils soumettent à l'État et aux collectivités territoriales dans le cadre d'un appel à projets semestriel. La Métropole de Lyon est appelée à cofinancer ces projets labellisés, en particulier pour soutenir les acteurs économiques et/ou académiques de son territoire.

Objectifs et résumé	Le montage et la conduite de projets de recherche et de développement représentent le cœur de l'activité des pôles de compétitivité. Les projets de recherche financés dans le cadre du Fonds Unique Interministériel (FUI) de l'Etat sont des projets menés en collaboration entre plusieurs entreprises et laboratoires publics. Ils ont pour objet le développement de nouveaux produits ou services à fort contenu innovant, conduisant à une mise sur le marché à un terme n'excédant pas 5 ans à compter de la fin du programme de recherche. Ces projets doivent présenter des retombées économiques pour le territoire en matière d'emploi (accroissement ou maintien de compétences) et d'investissement (renforcement de sites industriels). Pour rappel, les pôles de compétitivité accompagnés par la Métropole de Lyon sont les suivants : → dans le domaine des sciences de la vie : Lyonbiopôle, pour les acteurs de la santé → dans le domaine des cleantech : Axelera pour la filière chimie-environnement et Techtera pour la filière des textiles techniques et matériaux souples → dans le domaine du numérique : Minalogic → dans le domaine de l'énergie : Ternerrdis
Apport pour la Métropole	Soutiens à la recherche, à l'innovation, à la compétitivité des entreprises et à la création d'emploi
Implication de la Métropole	Cofinancement avec un engagement de plus de 6 Millions d'euros investis dans les projets en plus des subventions de fonctionnement annuelles octroyées aux pôles de compétitivité depuis le début du mandat
Contact	Anne WYART, Responsable du service innovation, DIAE / DEES



PRIX DU JEUNE CHERCHEUR

Le Prix du Jeune Chercheur est un dispositif créé par la Ville de Lyon et organisé depuis 2016 par la Métropole de Lyon en partenariat avec la COMUE - Université de Lyon.

Objectifs et résumé	<ul style="list-style-type: none"> • Le Prix récompense chaque année 3 jeunes chercheurs (moins de 35 ans) à hauteur de 5000 € par prix. Co-organisé par la Métropole de Lyon et l'Université de Lyon, ce prix vise à promouvoir le rayonnement de son potentiel académique et de valoriser les activités de recherche de ses laboratoires et de ses jeunes chercheurs • Axés sur les grands thèmes d'excellence portés par l'Université de Lyon dans le cadre de l'IDEXLYON, les prix sont décernés dans les 3 catégories suivantes : <ul style="list-style-type: none"> → Biosanté et société → Sciences et ingénierie → Humanités et urbanité
Apport pour la Métropole	Promotion de la richesse universitaire du territoire lyonnais
Implication de la Métropole	15 000 € investis pour les 3 prix chaque année
Partenaire	COMUE - Université de Lyon
Contact	Solène ANDRÉ, Chef de projets partenariats et grands équipements, service université, DESS, DIAE

ACCORD-CADRE AVEC L'IRT SYSTEMX 2018-2023

En avril 2018, la Métropole de Lyon a signé un accord-cadre avec SystemX, unique Institut de Recherche Technologique (IRT) dédié à l'ingénierie numérique des systèmes du futur. Conclu pour une durée de 5 ans, ce partenariat a pour enjeu principal la réalisation de projets collaboratifs de recherche appliquée basée sur plusieurs principes reposant sur le modèle des IRT : une démarche de co-construction, le co-financement public-privé, la co-localisation des ressources et la co-propriété des résultats produits.

Objectifs et résumé	<p>3 projets sont envisagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Un projet Blockchain autour du Pass Urbain : ce support unique d'accès à l'ensemble des services du territoire (mobilité, culture, sports & loisirs, vie quotidienne) intègre de nombreux partenaires et a vocation à s'enrichir en intégrant des technologies blockchain. Trois cas d'usage vont être expérimentés : le partage de la preuve d'identité, la sécurisation des transactions entre partenaires pour la vente d'offres combinées, et la gestion des points de fidélité et des transactions liées à leur consommation. → Un partenariat de R&D dans le cadre du projet de covoiturage dynamique de l'A6/A7 qui permettra de proposer une solution simple associant les offres de covoiturage de différentes natures et sécurisant les transactions entre utilisateurs par le biais de la blockchain. Cet outil visera aussi à perfectionner la connaissance des enjeux de régulation du trafic, définir les conditions d'utilisation d'une voie de circulation dédiée, etc. → Un programme dédié à la production /consommation d'énergie basé sur la technologie blockchain. L'enjeu principal est de développer de nouveaux services en matière de mobilité, d'énergie, d'économie solidaire ou encore de santé. Ces services accessibles à tous les acteurs/habitants situés sur le Vallon des hôpitaux permettront d'identifier et de lever les verrous technologiques grâce à des d'outils d'aide à la décision (simulation, optimisation, visualisation, etc.) L'objectif final est d'expérimenter ces solutions sur le Vallon des hôpitaux, en cohérence avec les besoins d'aménagement du territoire métropolitain.
Apport pour la Métropole	À travers ce partenariat, la Métropole de Lyon va, avec l'expertise de l'IRT SystemX, améliorer l'état des connaissances dans l'ingénierie numérique appliquée en donnant accès à des jeux de données réelles et en présentant des cas d'usages expérimentaux notamment dans les domaines de la mobilité, de l'énergie et de la sécurité numérique.
Partenaire	l'Institut de Recherche Technologique SystemX
Contact	Anne WYART, Responsable Service Innovation, DESS, DIAE



POPSU MÉTROPOLE, 2018-2020

Ce partenariat s'inscrit dans le prolongement des précédents programmes de la Plateforme d'Observation des Projets et Stratégies Urbaines (POPSU), dans lesquels le Grand Lyon était déjà engagé. 15 des 22 métropoles françaises ont contractualisé, de la même manière, avec l'État. Elles sont confrontées à un thème commun : « La Métropole et les autres ».

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>Lieu de convergences des milieux de la recherche, des élus et des acteurs, la démarche POPSU croise les savoirs scientifiques et l'expertise opérationnelle pour mieux expliciter les enjeux et les évolutions des villes et des territoires. Elle capitalise, à des fins d'actions, les connaissances établies sur les métropoles et en assure la diffusion auprès de publics divers.</p> <p>L'approche retenue par la Métropole pour le thème commun « La Métropole et les autres » est plutôt sociale. Elle se décline à partir de 4 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Les parcours résidentiels des populations modestes au sein de l'aire métropolitaine → Les enjeux de la lutte contre l'étalement urbain dans le cadre de l'INTERSCOT → Les relations entre le Grand Lyon et les communautés limitrophes → L'attractivité du Grand Lyon pour les étudiants de l'aire métropolitaine <p>S'y ajoute un thème local dédié à la mobilité et aux choix résidentiels des étudiants.</p>
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>En interne :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche transversale mobilisant plusieurs directions en interne à la Métropole de Lyon → Mise en place d'une plateforme collaborative accessible à l'ensemble des membres des groupes de travail constitués → Certains travaux vont nourrir la révision du Schéma de Développement Universitaire ainsi que la déclinaison du PDU en Plan territorial de Mobilité autour des grands pôles universitaires <p>En externe :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Démarche transversale associant le SEPAL et l'Agence d'Urbanisme → Mise en visibilité de la Métropole de Lyon → Comparaison avec les autres démarches métropolitaines
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Participation au financement du programme à hauteur de 50 000 €</p> <p>Accompagnement d'une thèse CIFRE sur les pratiques de mobilité des étudiants en lien avec Mobicampus (Cf. fiche projet p.14). Organisation de séminaires sur chacun des axes</p>
<p>Info +</p>	<p>Production de Cahiers POPSU de 50 000 signes environ sur chacun des axes au fur et à mesure de l'avancement des travaux</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Partenaires académiques ENTPE : Laboratoire RIVES et LAET Lyon 2 : Laboratoire TRIANGLE</p> <p>Partenaires praticiens Métropole de Lyon : DDHSL, DIAE, STPU ainsi que SEPAL et Agence d'Urbanisme</p>
<p>Contact</p>	<p>Claire WANTZ, chargée de mission, service Études Urbaines et Prospective Territoriale, DDUCV</p>



METROPOLIS - UDL

Innovations de stratégies de redynamisation par le Projet urbain, 2018-2020

Appel à projet METROPOLIS, est issu de l'association internationale des grandes métropoles mondiales. Cette problématique concerne des villes, dont le territoire a été marqué par l'histoire et/ou porte les stigmates d'une activité antérieure laissant le champ à un redéploiement urbain plus en phase avec les besoins d'une agglomération face aux enjeux de développement durable.

<p>Objectifs et résumé</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Échanges d'expériences relatives aux stratégies et processus de redynamisation des villes en reconstruction par les grands projets urbains → Échanges d'expériences sur les innovations en matière de stratégies de régénération urbaine entre métropoles aux mêmes caractéristiques territoriales (reconstruction sur elles-mêmes), de gouvernance et aux mêmes enjeux de qualité de vie → L'analyse repose sur les formes et processus de transformation de la ville par des exemples concrets de grands projets urbains, via l'analyse de 5 thèmes : <ul style="list-style-type: none"> • La forme urbaine • le design urbain comme processus continu de réflexion et de mise en forme des programmes et des espaces • les processus de participation permettant de co-construire la vision d'avenir des sites et accompagner l'appropriation • le montage opérationnel du projet (financement et réglementation) • la gouvernance et son influence sur la prise de décision, la formalisation et l'appropriation. Il s'agit en l'occurrence de Bruxelles, Montréal, Paris et Lyon → Des visites d'opérations et des rencontres d'acteurs impliqués sur les différents sites sont organisées (2 journées par site) dans une approche combinant méthode inductive et déductive et sont soumises à l'analyse : Plan Kanal et programme Tour&Taxis à Bruxelles ; Gerland et Vallée de la Chimie à Lyon ; Griffintown et Outremont à Montréal et les Docks de St-Ouen à Paris
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Intérêt à témoigner d'un savoir-faire dans ce cadre international ainsi qu'un apport important sur les modalités de concertation (cf. Expérience de Montréal)</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Constitution d'une équipe projet mobilisant 3 agents : Julien Lahaie ; Directeur de la Mission Vallée de la Chimie ; Didier Budin, Directeur de la Mission Gerland ; Claire Wantz, Référente du projet → Organisation du séjour et accueil de l'ensemble des partenaires (15 personnes) à Lyon les 7 et 8 juin 2018 avec le soutien de la DARI, porteur de ce partenariat avec METROPOLIS → Production de documents de présentation
<p>Info +</p>	<p>En cours de projet, la participation universitaire n'a pu se poursuivre pour des raisons financières. La mission a été reprise par l'Agence d'Urbanisme, en la personne de Karen Mac Kormick.</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Région de Bruxelles-Capitale (Bruxelles urbanisme et patrimoine) accompagnée par Université catholique de Louvain la Neuve.</p> <ul style="list-style-type: none"> → La Métropole de Lyon (Délégation au Développement Urbain & au Cadre de vie) accompagnée initialement par le laboratoire RIVES de l'ENTPE, puis remplacée par l'Agence d'Urbanisme de l'aire métropolitaine lyonnaise → Ville de Montréal (Direction de l'urbanisme et de mise en valeur du patrimoine), accompagnée par l'Université du Québec à Montréal → Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région Ile de France
<p>Contact</p>	<p>Claire WANTZ, chargée de mission, service Études Urbaines et Prospective Territoriale, DDUCV</p>



IDENTITÉS NUMÉRIQUES URBAINES « IDENUM », 2016-2019

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un appel à projet lancé par le LABEX IMU

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>Ce projet porte sur les représentations visuelles de la ville. Il permet de décrire et caractériser des pratiques de documentation et d'archivage du territoire urbain par la photographie, en les reliant aux projets individuels et collectifs, privés et publics qui lui donnent statut et qualité.</p> <p>Ce projet poursuit 3 objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> → La production d'un protocole de collecte et d'archivage permettant de documenter des corpus photographiques issus des réseaux sociaux → Travailler sur l'appréhension du territoire par ses usagers à partir du processus de la représentation photographique → Créer sur les terrains d'étude (Métropole de Lyon) un fond d'archives visuelles
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Ce projet a permis de doter la Métropole de Lyon d'outils d'aide à la décision pour l'aménagement des espaces publics, outils d'aide à la décision pour les politiques de mobilité et outils de communication publique</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Apport de «terrain» et prêt de données</p>
<p>Info +</p>	<p>Plus d'informations sur le site de l'IMU : http://imu.universite-lyon.fr/projet/idenum-identites-numeriques-urbaines/</p>
<p>Partenaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Partenaires académiques Elöd EGYED-ZSIGMOND (LIRIS) - Isabelle LEFORT (EVS) - Sabine LOUDCHER (ERIC) → Partenaires praticiens Anne MEYER (Bibliothèque Municipale de Lyon) - Julien LAHAIE (Métropole de Lyon) Jean-Charles BETRANCOURT (Webcastor) - Sylvain BERTHET (BIIN)
<p>Contact</p>	<p>Julien LAHAIE, directeur de la Mission Lyon Vallée de la Chimie, DESS, DIAE</p>

INTÉGRATION DE FRETURB (FRET URBAIN) DANS MODEL Y

(modèle de déplacement partenarial de l'aire métropolitaine lyonnaise), 2017-2021

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'évolution d'outils de gestion de la Métropole de Lyon





Objectifs et résumé	<ul style="list-style-type: none"> • MODELY est le modèle de déplacements multimodal de l'aire métropolitaine lyonnaise. Cet outil permet de réaliser des études prospectives de déplacements, pour anticiper les impacts en matière de déplacements (parts modales, charges de trafics, etc... d'un nouvel aménagement urbain ou d'une infrastructure de transports) • Cet outil possède une interface avec le logiciel Freturb, qui permet de simuler les échanges de marchandises liés à l'activité économique • L'année 2018 a été l'occasion de mettre à jour cette interface et de formaliser une procédure de mise à jour des données d'entrée de celle-ci pour les années à venir. Ce travail a été réalisé en partenariat avec le LAET
Apport pour la Métropole	Meilleure Intégration des flux de marchandises modélisés sur le territoire métropolitain
Implication de la Métropole	Suivi et pilotage de l'intégration
Partenaires	Le LAET , le SYTRAL , La Région AURA et l'État
Contact	Nadège ADONETH, chargée de mission Déplacements, DDUCV

ENQUÊTE E-COMMERCE, 2017 2018

Internet, Drive, livraisons à domicile ou en points relais... les habitudes d'achat évoluent. La multiplicité des canaux d'achats via Internet, les Drive, les livraisons à domicile,, conduit à des évolutions importantes des pratiques de mobilités des ménages qu'il convient de mesurer pour mieux les organiser. Ces pratiques peuvent être résumées à travers le concept « d'achats découplés », c'est-à-dire le fait de réaliser des achats mais de récupérer la marchandise dans un lieu et à un moment différents. Dans ce contexte, la Métropole de Lyon souhaite recenser les pratiques des déplacements des habitants liées à ces nouvelles modalités de consommation pour évaluer leurs conséquences en matière de mobilité sur le territoire de la Métropole de Lyon

Objectifs et résumé	<p>Une accélération des modifications des habitudes d'achat, notamment dues au e-commerce, impacte la structure du transport de marchandises en ville. Un besoin de collecte de données motivé par un manque de données empiriques et quantitatives. La Métropole de Lyon lance une grande enquête auprès des habitants du Grand Lyon sur les nouvelles pratiques d'achat - C'est une première en France. Une grande enquête sur les achats et la mobilité des grands lyonnais. Cette enquête s'inscrit dans une réflexion plus globale pour mesurer, évaluer et développer des solutions de services urbains liées aux achats des ménages.</p> <p>Les chercheurs du LAET ont accompagné la Métropole dans la réalisation d'une enquête e-commerce auprès de 1 000 ménages de la METROPOLE pour connaître leur mobilité au regard de leur achat internet.</p>
Apport pour la Métropole	<p>Les modifications de pratiques de mobilités liées à l'e-commerce ont des effets méconnus sur la congestion et l'environnement. Il s'agira de mesurer ces nouvelles mobilités et de prendre en compte leur impact sur l'aménagement du territoire en s'interrogeant par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Quelles sont les pratiques à favoriser ? → Quelle intégration des mouvements de marchandises dans l'environnement urbain ?
Implication de la Métropole	Financement et suivi de l'enquête (via TNS Sofres)
Partenaires	LAET (Mathieu GARDRAT)
Contact	Emilie FODOR, chargée de mission Transports de marchandises, STPU, DDUCV



MOBICAMPUS UDL, 2016-2019

Ce projet fait suite à un appel à projet du Labex IMU.

Articuler recueil de données d'enquêtes web et suivi de traces de téléphonie mobile pour comprendre et manager la mobilité des universitaires du Campus de l'Université de Lyon.



Objectifs et résumé

Le projet **MobiCampus-UDL** vise à produire et analyser des données sur les pratiques de mobilité et l'usage de l'espace des publics universitaires de plusieurs sites du campus de l'UDL (Les berges du Rhône, LyonTech la Doua, Bron, Écully, Vaulx-en-Velin).

Le but est de mettre en place un dispositif permanent (observatoire) de recueil de données et de production de la connaissance pour la recherche et l'aide à la décision, qui englobera à terme tous les établissements d'enseignement supérieur de Lyon-Saint-Etienne. En ciblant en particulier les publics universitaires (permanents, enseignants, étudiants...) sur le lieu d'activité, MobiCampus-UDL interroge à une échelle spatiale très fine la dynamique des changements de comportement observés récemment chez ces populations souvent pionnières, mais également inscrites dans des schémas d'ancrage spatial variés et mouvants. De même, ces populations articulent de façon variable et souvent spécifique les activités spatialement ou fonctionnellement liées au campus (activité professionnelle, enseignement, formation...) avec d'autres activités non universitaires ou se déroulant hors du campus (jobs étudiants, stages, loisirs, terrains ou colloques...).

C'est en définitive l'intégration de l'individu et ses usages dans les opérations d'aménagement urbain que ce projet interroge, tant en matière méthodologique et analytique qu'en matière opérationnelle.

Ce projet a pour objectifs principaux de :

- Mettre en place un dispositif permanent (observatoire) de recueil de données par enquête web auprès des étudiants et des actifs
- Explorer le potentiel des données issues de la téléphonie mobile
- Produire de la connaissance sur la dynamique de changement de comportement de mobilité et des pratiques de l'espace

Apport pour la Métropole

Outils d'aide à la décision pour les politiques de transports

Implication de la Métropole

- Financement de l'étude
- Prêt de données
- Thèse CIFRE

Info +

Plus d'informations sur le site de l'IMU :

<http://imu.universite-lyon.fr/wp-content/uploads/2016/05/MOBICAMPUS-BD.jpg>

Partenaires

Partenaires académiques
 → LIRIS - GATE - EVS - SAF - LASUR-EPFL - IGD-UNIL
 Partenaires praticiens
 → UDL - Métropole de Lyon

Contact

Evelyne CARRET-THALLER, service Déplacements, DUCV



VÉLÉVAL, 2017-2020

Évaluation de la praticabilité à vélo des espaces urbains.

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU, portant sur l'étude des conditions matérielles, techniques et sociales qui concourent à l'usage du vélo et conditionnent la qualité du déplacement cycliste.



© Laurence Danière - Métropole de Lyon

Objectifs et résumé

- **Véléval** s'intéresse à la cyclabilité des espaces urbains, soit aux conditions matérielles, techniques mais aussi sociales qui entourent l'usage du vélo et conditionnent la qualité du déplacement cycliste. L'objectif est d'intégrer les pratiques et vécus cyclistes dans l'évaluation des trajets et des lieux. Construit en lien avec les institutions locales (Métropole de Lyon, Agence d'Urbanisme de Saint-Étienne) et la société civile (Maison du vélo Lyon, OClvélo, FUB), ce projet vise à améliorer les politiques publiques dans une optique de transition écologique et énergétique et de développement d'une ville plus égalitaire et accessible. L'enquête a été réalisée auprès de 40 cyclistes de deux agglomérations aux politiques cyclistes contrastées : Lyon et Saint-Etienne.
- Il s'agit de questionner à partir des caractéristiques sociologiques des individus, le rôle des dimensions matérielles et techniques dont le vélo est porteur dans le contexte de la circulation urbaine.
- Les résultats des différentes étapes du projet conduiront à mettre en tension : mesures, représentations et caractéristiques des espaces dans l'objectif de produire une redéfinition de la cyclabilité à partir d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs. Pour cela, le projet s'appuie à la fois sur la sociologie et la géographie et sur les spécialités informatiques de l'analyse d'images et de données. L'augmentation mutuelle des connaissances produites est assurée par la structure même des étapes d'enquête.

Apport pour la métropole

- Éléments de compréhension des pratiques des cyclistes grand-lyonnais.
- Évaluation par les usagers des aménagements et de la politique cyclable
- Cartographie de la cyclabilité de la métropole
- Positionnement de la Métropole de Lyon comme un territoire d'expertise sur la question cyclable

Implication de la Métropole

- Participation de la Métropole à différentes réunions de travail et transmission d'informations :
- Données sur les aménagements cyclables
 - Données sur les comptages du trafic vélo
 - Connaissance du milieu local vélo, des politiques publiques et d'aménagement, savoir-faire dans ces domaines (guide des aménagements cyclables...)

Info +

Les avancées du projet sont à suivre sur le site du collectif de recherche CycLOPs : <https://cyclops.hypotheses.org/>

Partenaires

LabEx IMU
Laboratoires de recherche : UMR LAET, UMR EVS, UMR LIRIS, EA CITI
Institutions : Métropole de Lyon, Agence d'urbanisme de Saint-Étienne
Associations : Maison du vélo Lyon, OClvélo, FUB

Contact

FAMY Christelle, référente thématique accessibilité, sécurité, DDUCV



ASTRAL, 2014-2015

Analyse spatio-temporelle de données trafic pour une mobilité intelligente.

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU. Les grandes agglomérations sont confrontées à des demandes de mobilité de plus en plus nombreuses et diversifiées alors même que se développent les exigences d'une mobilité durable. Les évolutions conjointes des « rythmes urbains » et des « territoires de la vie quotidienne » tendent vers une individualisation des pratiques de déplacement. Les décideurs publics semblent avoir pris la mesure de ces enjeux, au moins dans les grandes agglomérations, en développant des outils et applications destinés à informer les usagers des conditions de déplacement et à les accompagner en tenant compte du trafic en temps réel. Toutefois, les décideurs publics ne disposent pas aujourd'hui d'outils pour analyser finement les pratiques de déplacements en termes de choix modal ou d'itinéraire, en fonction d'éléments plus qualitatifs et « subjectifs » tels les niveaux de confort ou les conditions météorologiques.

Objectifs et résumé	Inscrit dans une perspective d'aide à la décision pour la collectivité, le projet a pour objectif de : → Extraire des connaissances à partir des données de mobilité pour mieux comprendre la dynamique du trafic automobile en ville. → Exploiter ces connaissances pour piloter un processus d'aide à la décision, individuelle ou collective.
Apport pour la Métropole	Nouveaux indicateurs d'accessibilité : Visualisation et comparaison de différents modes de déplacement. Visualisation du risque d'avoir une durée effective supérieure à la durée moyenne. Nouveaux outils d'aide à la décision : Niveau collectif : anticipation des conséquences de décisions politiques sur la mobilité urbaine.
Implication de la Métropole	Mise à disposition de données de mobilité, expertise technique suivi du projet
Partenaires	LABEX IMU, LET, LICIT



URPOLSENS, 2015-2019

Réseaux de Capteurs Sans Fil pour le Suivi de la Pollution Urbaine Wireless SENSOR Networks for URban POLLution Monitoring.

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU. La donnée locale d'information sur les concentrations de polluants atmosphériques est traditionnellement acquise par des stations précises mais coûteuses, donc peu nombreuses. L'émergence de capteurs de qualité de l'air, moins précis mais à un coût plus raisonnable, permet d'envisager un suivi de la pollution urbaine au plus près des citoyens.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>Le projet UrPolSens s'intéresse à la caractérisation de la pollution de l'air avec une granularité spatiale fine grâce à l'utilisation de réseaux de capteurs sans fil (RCSF). Le projet consiste dans un premier temps à développer un premier réseau de capteurs, puis à comparer les résultats obtenus à partir des données à de la modélisation classique de dispersion des polluants (modèle SIRANE). À travers un modèle d'optimisation, il s'agit aussi de déterminer, pour un nombre de capteurs donné, les positions optimales des nœuds capteurs dans une ville. Une approche en sciences humaines et sociales permet aussi d'explorer de manière comparative l'exposition réelle et l'exposition perçue par la population, grâce à une série d'entretiens. À l'aide d'un réseau de capteurs sans fil communicants, capables de mesurer la qualité de l'air et de faire remonter cette information par radio, les objectifs du projet sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mieux caractériser la pollution de l'air à l'échelle locale → Proposer des modèles pour déployer de manière optimale un réseau de capteurs → Comparer les niveaux d'exposition réelle aux niveaux d'exposition perçue → Étudier les disparités spatiales d'exposition entre secteurs urbains
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Développement de connaissances et d'outils sur la qualité de l'air, en mobilisant les acteurs du territoire déjà impliqués dans le domaine (LMFA, ATMO) et des laboratoires qui explorent ce champ avec de nouvelles compétences.</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Appui à l'expérimentation sur site : intervention d'une équipe de la Métropole de Lyon (Voirie) pour la mise en place des capteurs pendant l'été 2018 → Participation à la suite de ce projet avec le projet 3M'Air, pour lequel la Métropole de Lyon est officiellement partenaire
<p>Info +</p>	<p>Plus d'informations sur le site d'IMU : http://imu.universite-lyon.fr/projet/urpolsens-reseaux-de-capteurs-sans-fil-pour-le-suivi-de-la-pollution-urbaine-wireless-sensor-networks-for-urban-pollution-monitoring/</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Partenaires académiques : CITI, LMFA, EVS, IFSTTAR Partenaires praticiens : TUBA, Atmo Auvergne-Rhône-Alpes</p>
<p>Contact</p>	<p>Luce PONSAR, chef de projet Plan Climat, Service Écologie et Développement Durable</p>



ECOENERGIQUE@INSA, 2018-2019

Pour impulser de nouvelles dynamiques éco-responsables par des méthodes innovantes en milieu universitaire.

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un appel à projet avec l'ADEME AURA sur le changement de comportements environnementaux. De mars 2018 à avril 2019, après une phase amont de définition du projet et d'état de l'art (octobre 2017 à janvier 2018) le projet s'est déroulé en 2 phases d'expérimentation : mars à juin 2018 puis novembre 2018 à avril 2019.

Objectifs et résumé	<p>Le projet EcoEnergie@INSA est un projet de recherche-action dont l'objectif est d'explorer et expérimenter des méthodes pour accompagner et inciter les usagers de différents bâtiments universitaires à adopter des gestes d'économies d'énergies et améliorer le tri des déchets, notamment avec appui sur la psychologie sociale et l'utilisation de méthodes de communication innovantes (nudges).</p> <p>3 objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agir avec les occupants du bâtiment : la dimension humaine et le comportement des occupants en matière d'énergie, d'eau et de tri des déchets ont été placés au cœur du projet. Le projet a mis l'accent sur les échanges, le « faire ensemble » et la co-construction des outils. • Accompagner les usagers : la présence et l'implication des usagers est nécessaire dans la conduite des actions pour amener les usagers à devenir acteurs de changements et leur permettre de franchir des étapes dans leur parcours d'engagement. • Utiliser des méthodes innovantes : Le projet s'est appuyé sur la psychologie sociale et des outils de communication ludiques et innovants que sont les nudges pour réduire l'écart entre la sensibilité environnementale et la réalité des comportements. <p>120 étudiants ont signé la charte «turne écoresponsable» dans le but de labelliser leur chambre. En moyenne ils se sont engagés à réaliser 6 écogestes au quotidien.</p>
Apport pour la Métropole	Type d'expérimentation à déployer éventuellement dans le cadre du plan d'action Schéma Des Énergies pour accompagner la transition énergétique
Implication de la Métropole	Participation aux Comités de suivi
Info +	Plus d'informations sur le site de l'ALEC : https://www.alec-lyon.org/actualites-et-agenda/nudges-le-retour-ou-comment-rendre-ecoresponsables-duex-residences-etudiantes-insa-lyon/
Partenaires	INSA, Association Horizon, Psykolab, UDL, Chloé SPITZ (ALEC)
Contact	Raphaël YOUSSEFIAN, chargé de mission maîtrise de la demande en énergie et communication



SIMODEM, 2018-2020

Simuler la mobilité des déchets ménagers.

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU visant à enrichir et étudier la mobilité des déchets ménagers produits par des ménages en villes.



© Thierry Fournier

<p>Objectifs et résumé</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le projet de recherche vise à enrichir la compréhension des déterminants de la mobilité associée aux déchets produits par les ménages en milieu urbain afin d'en proposer une modélisation. L'objectif est d'estimer l'ensemble des impacts environnementaux associés à la gestion des différentes filières de déchets ménagers, depuis leur collecte jusqu'à leur valorisation et l'élimination des déchets ultimes
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>→ Pour la Métropole, le projet SIMODEM offre l'opportunité de développer à la fois une compréhension des mécanismes et des interactions à l'œuvre en matière de gestion des déchets dans une logique d'optimisation des flux de matières et d'énergie et ce afin de rendre le territoire plus soutenable, plus résilient et moins vulnérable</p> <p>→ Les spécificités du projet SIMODEM (analyse des pratiques des ménages en termes de gestion de déchets, modélisation et simulation des flux de déchets, évaluation des impacts environnementaux, etc.) permettront donc d'enrichir les documents stratégiques de gestion et de valorisation des déchets et de compléter la caractérisation du métabolisme urbain lyonnais</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Participation aux COPIL / Fourniture de données / évènement de valorisation des résultats</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Partenaires académiques : Labex IMU, LAET, EVS, DEEP</p> <p>Partenaires praticiens Métropole de Lyon - SUEZ</p>
<p>Contact</p>	<p>Anouk DESOUCHES, chargée de mission stratégie développement durable et programme Ecocité</p> <p>Elen DEVAUCHELLE, chargée de mission stratégies déchets</p>



URBANBIOM , 2018-2020

Orientation et prétraitement des Biodéchets en territoire Urbain pour leur valorisation énergétique par conversion biologique et/ou thermochimique en Méthane destinés à l'injection en réseau.

Ce projet fait appel à un accord de consortium avec INSAVALOR SA, agissant pour le compte de l'INSA de Lyon et de la plateforme PROVADEMSE, GRDF, le CNRS, l'Université Claude Bernard Lyon1 et la Métropole de Lyon. Les parties ont élaboré le projet UrbanBioM afin de répondre à l'appel à projets « GRAINE 2016 » lancé par l'ADEME.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>L'objectif général du projet est de définir les conditions d'une gestion optimisée des biodéchets en territoire urbain en vue de leur conversion énergétique par production de biométhane pour injection en réseau. Dans cette perspective et sur la base de l'inventaire territorial des gisements de biomasses urbaines disponibles sur le territoire urbain de la Métropole de Lyon, le projet visera à estimer la pertinence technico-économique d'une filière intégrée de conversion de la biomasse en biométhane, couplant la méthanisation des matières organiques facilement biodégradables et la conversion thermochimique, avec méthanation du syngaz.</p> <p>Pour cela, plusieurs questions scientifiques seront étudiées dans ce programme :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comment caractériser le potentiel énergétique de gisements de biodéchets choisis de manière ad hoc sur un territoire ciblé ? • Comment définir les prétraitements des principaux gisements, afin de les transformer en deux flux correspondant à des spécifications « standards » reproductibles, à l'instar de la production du « standard oil » dans les premières années de l'histoire de l'exploitation du pétrole, ou des CSR (Combustible Solide de Récupération). • Comment mettre en œuvre et valider les opérations de conversion énergétique par voie biologique et thermochimique dans l'objectif de ne produire qu'un seul vecteur énergétique, le biométhane pour injection. • Comment évaluer la robustesse technico-économique mais également sociétale et performantielle (efficacité énergétique globale des nouvelles filières en comparaison avec l'existant ou les alternatives) et la plus-value environnementale de ce nouveau modèle de filière intégrée de production de ressources énergétiques renouvelables à l'échelle territoriale ?
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>L'intérêt du projet est de pouvoir étudier concrètement les conditions de valorisation énergétique de la fraction ligneuse du gisement biomasse de l'agglomération (à faible pouvoir méthanogène), mais qui par cette voie de gazéification pourrait fournir un gisement intéressant.</p> <p>Dans le cadre de sa politique gestion des déchets et de sa politique énergie, la Métropole de Lyon est à ce titre intéressée pour accompagner et soutenir ce projet, susceptible d'avoir une portée dépassant largement le périmètre régional (innovation).</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Prêt de données :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Inventaire des gisements de biodéchets → Étude de caractérisation des OMR de la métropole de Lyon → Schéma directeur des énergies de la Métropole de Lyon – Estimation des potentiels de production : Méthanisation
<p>Partenaires</p>	<p>INSA de Lyon, GrDF, CNRS, UCBL1, Ademe, MDL</p>
<p>Contact</p>	<p>Olivier MORGAND : Chef de projet incubation de projets énergie Elen DEVAUCHELLE : Chargée de mission stratégies déchets</p>



FATECOM, 2018-2019

Valorisation de matériaux alternatifs en construction élaborés à partir de MIDND.

La Métropole de Lyon s'est fortement mobilisée pour dynamiser la réutilisation du mâchefer, y compris sur ses chantiers en maîtrise d'ouvrage directe. Des résultats concrets ont été obtenus et des actions continuent d'être menées pour soutenir l'activité de cette filière et le développement des débouchés. Face à cette nécessité d'améliorer le traitement des mâchefers et de développer les débouchés permettant leur réutilisation, plusieurs laboratoires ont engagé des recherches et développent des solutions. Ainsi INSAVALOR a monté un programme de recherche et développement sur les mâchefers et leur traitement.

La Métropole a souhaité que ses installations de valorisation énergétique soient introduites dans le périmètre de recherche piloté par l'INSAVALOR, recherche à laquelle étaient déjà associées les installations du SYTRAIVAL et du SITOM Nord Isère

Objectifs et résumé	Cette démarche s'inscrit dans un programme global de recherche ayant pour objet l'acceptabilité environnementale et sanitaire des matériaux alternatifs en construction. La mission confiée par la Métropole de Lyon à INSAVALOR porte uniquement sur la phase 3 du programme de Recherche. Elle a pour objet la préparation de granulats pour validation de leur compatibilité vis-à-vis des usages en génie civil et vis-à-vis des critères d'acceptation environnementale. Cette mission se déroule en 3 phases : → La caractérisation initiale des lots de mâchefers → La production de plateforme des matériaux nécessaires à l'étude → L'étude des scénarios matériaux alternatifs en Génie Civil
Apport pour la Métropole	Validation de nouveaux débouchés concernant le traitement des mâchefers des unités de valorisation énergétiques du territoire
Implication de la Métropole	Participation aux COPIL / Fourniture de données / fourniture d'échantillons de Mâchefers pour l'expérimentation
Partenaires	Partenaires académiques INSAVALOR et PROVADEM
Contact	Samuel BARRAUD, responsable Traitement et Valorisation Energétique, DDUCV



HIREAU, 2016-2019

Comment reconstituer l'histoire des réseaux d'assainissement et d'eau potable - application sur le territoire de la Métropole de Lyon.

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU.



© Métropole de Lyon

Objectifs et résumé

L'objectif de ce projet est d'améliorer la connaissance du patrimoine du réseau d'eau potable et d'assainissement sur l'âge des réseaux (année de la pose) et les matériaux utilisés de la Métropole de Lyon. Les réseaux d'assainissement et d'eau potable ont été construits et étendus pour et par la ville. Aujourd'hui comme demain, ce patrimoine existant impacte les pratiques de gestion : de nombreuses études ont montré l'importance primordiale de la connaissance de la date de pose ou du matériau des conduites pour estimer leur état actuel de détérioration et prédire leur dégradation. L'enjeu est donc pour la Métropole de Lyon de reconstituer les dates de pose des réseaux d'assainissement (24% du linéaire connu), et de fiabiliser les dates pour l'eau potable (97% du linéaire renseigné dont 27% supposé). Mais plus largement, l'enjeu est de démontrer que l'on peut reconstituer ces dates pour ainsi permettre à d'autres collectivités de répondre aux contraintes réglementaires et mettre en œuvre une réelle gestion patrimoniale. De plus, les ambitions du projet dépassent le cadre des réseaux d'assainissement et d'eau potable. HIREAU vise également à renseigner sur l'histoire de la ville et de son développement.

Apport pour la Métropole

- Un apport méthodologique pour reconstituer l'année de pose pour le réseau d'assainissement et améliorer la fiabilité de l'année présumée de pose pour le réseau d'eau potable
- Un livrable numérique avec la date de pose et le matériau reconstitués sur l'ensemble des tronçons de la base assainissement et eau potable à partir de méthodes d'apprentissage semi-automatisées
- La découverte dans les archives de la Métropole de Lyon d'un registre des réseaux posés au niveau de la Ville de Lyon de 1936 à 1971 : l'exploitation de ce registre a permis d'améliorer la connaissance de l'année de pose sur Lyon de 13% à 31%

Implication de la Métropole

1 stagiaire sur 10 semaines en 2016, 1 agent de l'unité géomatique de la direction de l'eau mobilisé à mi-temps sur la saisie des années de pose à partir des informations d'archives (registre et plan) depuis mi 2017.

Info +

Un site internet présente l'ensemble des résultats. Il est consultable via le lien suivant : <https://hireau.org/>

Partenaires

Partenaires académiques
Bernard GAUTHIEZ (EVS) - Khalid BENABDESLEM (LIRIS)
Partenaires praticiens
Grand Lyon La Métropole – VEOLIA

Contact

Gilles CHUZEVILLE, administrateur SIG, direction eau et déchet, DDUCV
Elisabeth SIBEUD, direction eau et déchet, DDUCV



OTHU, DEPUIS 1999

Observatoire de Terrain en Hydrologie Urbaine.

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.

Objectifs et résumé

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.

Le programme de recherche constitue un cadre général et cohérent (finalisé) des recherches à mener au sein de la fédération de recherche OTHU et sur les sites d'observations. Les actions de recherches pluridisciplinaires sont financées par les appels à projets de recherche locaux, nationaux et européens, et elles s'appuient sur les données capitalisées par l'observatoire.

Le contenu du programme scientifique est défini pour quatre ans et évalué tous les deux ans par le conseil scientifique.

Le **Programme finalisé de recherche basé sur les données de l'OTHU 2019-2022** est organisé entre représentants scientifiques et opérationnels sur les thématiques suivantes :

A- Adaptation aux changements globaux

B- Qualité et gestion des néosols/sédiments

C- rivières et nappes

D- Impacts environnementaux et sanitaires des systèmes urbains de gestion de l'eau

E- Gestion à la source des eaux pluviales

F- Métrologie

G- Exploitation, Capitalisation, et valorisation des données

H- Gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement et des dispositifs de gestion des eaux pluviales à la source

Pour chaque thème, des actions de recherches pluridisciplinaires sont programmées chaque année : elles permettent d'aboutir à des publications nationales et internationales (256 publications depuis 1999) et de transférer les résultats de recherche dans les pratiques opérationnelles.

L'OTHU s'inscrit dans un tissu partenarial élargi dont des observatoires régionaux (Labex IMU, ZABR,...), nationaux et internationaux.

Les actions par thèmes sont déclinées ci-après succinctement et font l'objet de fiches actions détaillées et dont un bilan est réalisé annuellement. Ainsi chaque thématique et action sont animées par deux responsables : un responsable scientifique issu du monde de la recherche et un responsable opérationnel.

- Les responsables de thèmes sont chargés de garantir / contrôler la cohérence de l'ensemble des actions du thème.

- Les responsables d'actions sont chargés de rédiger les fiches actions détaillées, d'animer la recherche, de produire les « livrables » qui ont été identifiés dans la fiche action et d'en faire un bilan succinct une fois par an.

Apport pour la Métropole

Connaissance et expertises dans la conception et la gestion des ouvrages, pour la métrologie, et leur intégration dans la ville.

Implication de la Métropole

La Métropole de Lyon met à disposition de l'OTHU des sites d'exploitation en fonctionnement : Bassins de retenue, déversoirs d'orage, filtres plantés, avec le financement d'un suivi récurrent ou ponctuel.

Partenaires

Partenaires scientifiques :

BRGM, IRSTEA, École Centrale de Lyon, ENTPE, INSA, les universités Lyon 1, 2, et 3 et VetAgro sup

Partenaires institutionnels :

Agence de l'Eau RMC, Région AURA, Ministère de l'enseignement supérieur de la recherche et de l'innovation, Ministère de la transition écologique et solidarité, GRAIE et CEREMA

Contact

Laurence CAMPAN, responsable service études méthodes organisation, direction eau et déchet, DDUCV
Samuel LACAÏLLE, responsable du pôle surveillance et pilotage, direction eau et déchet, DDUCV



MENTOR, 2012-2016

Méthodologie et outils opérationnels de conception et de qualification de sites de mesures en réseau d'assainissement.

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un appel à projet de l'ANR « ECOTECH ». Projet Labellisé par le LABEX IMU.

Objectifs et résumé	<p>Le projet MENTOR a pour objectif de proposer une méthodologie permettant d'analyser et de qualifier des points de mesures pertinents pour une gestion efficace des eaux urbaines, de mettre en place une instrumentation intégrée au droit et au voisinage des déversoirs d'orage dans le but de mieux quantifier et mieux qualifier les rejets aux milieux aquatiques récepteurs. Il a fourni également des recommandations au niveau organisationnel qui ont aidé à l'acquisition de « bonnes pratiques métrologiques » il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> → de proposer une méthodologie permettant d'analyser et de qualifier des points de mesure pertinents pour une gestion efficace des eaux urbaines → de mettre en place une instrumentation intégrée au droit et au voisinage des déversoirs d'orages dans le but de mieux quantifier et mieux qualifier les rejets aux milieux aquatiques récepteurs
Apport pour la Métropole	<p>Ce projet a permis la mise au point d'outils opérationnels destinés aux gestionnaires et aux responsables de métrologie des réseaux d'assainissement urbains. Les données acquises ont été proposées à l'ensemble des partenaires du projet et ont fait l'objet de publications académiques. Les principales avancées ont donné lieu à deux journées techniques et à six guides techniques utilisables par les services.</p>
Partenaires	Financement : 199 618 €
Info +	LABEX IMU, GRAIE
Contact	Arnaud DENIS, chargé de mission auto surveillance, direction eau et déchet

CABRRES, 2012-2016

Caractérisation chimique, microbiologique, écotoxicologique et spatio-temporelle des contaminants des Bassins de Retenue des eaux pluviales urbaines : évaluation et gestion des Risques Environnementaux et Sanitaires associés.

Ce projet de recherche est labellisé par le pôle de compétitivité AXELERA. Le Labex IMU et l'OTHU, la Direction de l'eau s'associe à ce programme en mettant à disposition le bassin de retenue Django Reinhard comme terrain d'expérimentation. Les résultats de recherche permettront notamment d'améliorer les connaissances en matière de risques afin d'engager des propositions d'actions correctives au niveau de ces ouvrages.

Objectifs et résumé	<p>Le programme de recherche CABRRES porte sur l'analyse des contaminations des eaux de pluie stockées dans des bassins de retenue. Ces ouvrages revêtant plusieurs fonctions, à la fois écosystèmes et intégrés dans les aménagements urbains (impliquant des usages sociaux), nécessitent une évaluation des risques de contamination et de leurs impacts socio-environnementaux.</p>
Apport pour la Métropole	<p>Connaître les mécanismes en jeu dans un bassin de rétention-décantation : piégeage des sédiments entrants et comportement des sédiments en place (remobilisation, accumulation de polluants, relargage, rôle de la végétation...) afin de mieux piloter les opérations de curages des bassins (période, fréquence et moyen d'intervention). Affiner la connaissance des polluants présents dans les ouvrages d'eau pluviale : source, comportement, devenir et risques liés.</p>



→	Implication de la Métropole	Mise à disposition du bassin de retenue Django Reinhard à Chassieu comme terrain d'expérimentation. Pour une partie de ce projet de recherche, la métallerie du service exploitation de la Direction de l'eau a été associée et a apporté son appui technique afin de rendre le « leaping weir » opérationnel sur le terrain. Le leaping weir est un piège à sédiment conçu spécifiquement par les chercheurs dans le cadre de CABRES. La métallerie a ensuite construit et installé le leaping weir sur site.
	Partenaires	INSA, LGCIE, Vetagro Sup, LEM, ENTPE, CNRS
	Contact	Nelly MAAMIR, chargé de mission eaux pluviales, direction eau et déchet, DDUVCV

MICRO MEGAS, 2014-2018

Cette collaboration s'inscrit dans le cadre d'un appel à projets « lutte contre les micropolluants dans les eaux usées » lancé en juin 2013 par le Ministère en charge de l'Écologie, l'Onema et les Agences de l'eau en partenariat avec le Ministère de la Santé accompagne un dispositif européen et national de lutte contre la contamination des milieux aquatiques par les micropolluants.

Objectifs et résumé	<p>La Métropole de Lyon a développé depuis de très nombreuses années des ouvrages pour gérer les eaux de ruissellement et les restituer aux milieux naturels notamment par infiltration. Ces 20 dernières années, les techniques ont évoluées : Aux très grands bassins d'infiltration de l'est lyonnais les aménageurs urbains ont préféré des jardins de pluie, des tranchées d'infiltration ou des bassins de plus petites tailles, paysagers et intégrés dans la ville.</p> <p>Avec un objectif de désimperméabilisation de plus de 500 hectares d'ici à 2027, la Métropole de Lyon a interrogé la recherche sur ces « nouvelles » techniques et leurs performances relatives. Les questions posées étaient notamment les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Que peut-on attendre du rôle de différentes techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à la source ? → Quelles perceptions et représentations de ces dispositifs et des micropolluants les usagers et les gestionnaires des ouvrages ? → Quels outils prescriptifs à mettre en place pour un maître d'ouvrage ? (planification, conception, gestion)
Apport pour la Métropole	La Métropole a accueilli un contrat CIFRE dans le cadre de ces recherches et a ouvert aux chercheurs les portes d'ouvrages de gestion des eaux pluviales
Implication de la Métropole	Mise à disposition de sites et de données – Thèse CIFRE
	<p>Ce projet est en lien avec 2 autres projets Matriochkas et Roulépur conduit en partenariat avec</p> <ul style="list-style-type: none"> → L'observatoire ONEVU et la Métropole de Nantes → L'observatoire OPUR et les collectivités de la région Ile de France (Ville de Paris et Département de Seine Saint denis notamment)
Partenaires	INSA Lyon LGCIE DEEP - OTHU / INSA Lyon EVS - UMR 5600 / GRAND LYON / EVS - UMR 5600
Contact	Elisabeth SIBEUD, responsable études et travaux, Direction eau et déchet



ADEPTE, 2013-2016

Aide au Dimensionnement pour la gestion des Eaux Pluviales par Traitement Extensif;

Ce projet s'inscrit dans le cadre d'un appel à projet de l'Onema (office national de l'eau et des milieux aquatiques).

Objectifs et résumé	Le projet ADEPTE consiste à développer un outil d'aide au dimensionnement des ouvrages de la filière filtres plantés de roseaux pour le traitement des rejets urbains de temps de pluie (eaux pluviales strictes, surverses de déversoir d'orage). Le développement à grande échelle de la technique par filtres plantés se heurte à l'absence de règles de dimensionnement et d'exploitation. L'objectif final de ce projet est de construire un logiciel d'aide à la conception à destination du secteur économique et des donneurs d'ordres publics
Apport pour la Métropole	<ul style="list-style-type: none"> • Retours d'expérience du site de MARCY ainsi que des autres sites du programme de recherche ADEPTE, • Conseils pour l'optimisation de son fonctionnement et pour l'exploitation du site, • Détermination de l'impact de la mise en place de ce dispositif sur l'amélioration de la qualité des eaux du milieu récepteur, • Utilisation du modèle pour parfaire le dimensionnement d'autres sites potentiellement concernés (Secteur Yzéron).
Implication de la Métropole	Mise à disposition du site de Marcy-L'Étoile et suivi du projet de recherche en partenariat avec l'IRSTEA
Partenaires	Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et la Métropole de Lyon
Contact	Ronan Philippe, responsable du Service Coordination Assainissement et Autosurveillance



BATICOV, 2015-2017

Mesures constructives vis-à-vis des pollutions volatiles du sol, de la programmation à l'exploitation des bâtiments.

Objectifs et résumé	Le projet BATICOV vise à promouvoir l'efficacité de dispositions constructives déployées sur les bâtiments en présence de pollutions volatiles dans les sols. Les objectifs du projet BATICOV sont : <ul style="list-style-type: none"> • d'identifier les éventuels freins et leviers au déploiement de ces dispositifs • de proposer des éléments concrets visant à garantir une efficacité pérenne de ce type de mesure de gestion.
Apport pour la Métropole	Cette étude permet d'apporter un éclairage sur les mesures employées. Le projet BAICOV a également permis de développer des outils, d'améliorer les pratiques pour les acteurs intervenant dans la programmation à l'exploitation de bâtiment construits sur des sites et sols pollués.
Implication	Participation à la réflexion sur l'état des lieux et les axes de développement nécessaires pour un meilleur déploiement de ces dispositions constructives.
Info +	Livrables publics disponibles sur le site de l'ADEME https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/baticov_outils.pdf
Partenaires	BURGEAP (coordinateur), INERIS, CSTB, TERA0, Cabinet BRUN CESSAC et associés
Contact	Marie GRASSET, chargée de mission sites et sols pollués



ARMATURE, 2019

L'armature verte de la Métropole de Lyon : visualisation, évolution et connectivité d'un paysage urbanisé

Le projet est une suite et un élargissement du projet IMU ARMATURE, pour lequel une thèse a été financée de 2015 à 2017 (Arnaud Bellec, 2018). Ce projet a été valorisé par des communications et publications scientifiques, mais aussi par la mise en place d'une plateforme web, webarmature.fr, qui permet de visualiser à la fois les données utilisées (de 1950 à 2015, photographies aériennes et satellitaires, cartes IGN) et les résultats des analyses effectuées (p.ex. cartes d'imperméabilisation interactives, cartes d'occupation du sol à 1m pour 1984-2015).

Objectifs & Résumé	<p>Il s'agit d'étudier la dynamique de la végétation dans l'espace lyonnais sur 6 décennies, à trois échelles :</p> <ul style="list-style-type: none"> → celle du territoire urbain aggloméré, pour laquelle la recherche sera systématique et où la question principale est celle du changement d'occupation du sol : places respectives de l'agriculture selon ses modalités (labours, prairies, vignes, vergers et maraîchage), espaces boisés et haies, jardins, rives des cours d'eau, etc.) → celle de la ville constituée, pour laquelle l'accent sera mis sur les espaces de jardin et de boisement, les continuités et contiguïtés, les espaces publics principaux → celle du traitement particulier des espaces publics et de leur évolution, par échantillonnage : place donnée au minéral, à l'herbe, aux massifs floraux, aux arbres isolés et aux éventuels boisements localisés. <p>L'objectif ultime de ce projet est, outre la connaissance constituée, le développement de méthodologies d'évaluation des armatures vertes applicables à toutes les aires urbaines.</p>
Apport pour la Métropole	Outils d'analyse du territoire sur l'occupation du sol, cartographie diachronique, la trame verte et bleue et fonctionnalité pour les espèces patrimoniales ou invasives
Implication de la Métropole	<ul style="list-style-type: none"> → La Métropole met à disposition du projet deux agents Nélia Dupire, écologue pour le volet centre de ressources sur la biodiversité (5 jours) et David Zénovelli, géomaticien pour le volet géomatique et occupation du sol (2 jours) → Mise à disposition de données → Accueil et encadrement d'un stagiaire de 2 mois
Info +	Plus d'informations sur le site dédié au projet : http://www.webarmature.fr
Partenaires	<p>Partenaires académiques : LIRIS - EVS - LEHNA</p> <p>Partenaires praticiens : Métropole de Lyon, Ville de Lyon, Arthropologia (association de protection de la nature)</p>
Contact	Nélia DUPIRE, service Écologie, DDUCV



EPOC, 2014-2015

Etablissement d'une politique locale d'adaptation au changement climatique : constitution d'un observatoire hors murs.

Ce projet a été retenu à l'issu de l'appel à projet 2014 du labex IMU. Il repose sur un consortium pluridisciplinaire scientifique et de praticiens, articulant les sciences de l'environnement et de l'urbain. Pour le Grand Lyon, il s'agit de se doter des compétences, outils et analyses nécessaires pour accompagner les politiques d'adaptation et d'atténuation du réchauffement climatique.

Objectifs et résumé	La projet EPOC - Étude de Préfiguration d'un Observatoire local du Climat, à l'initiative de la Métropole de Lyon, est né des réflexions engagées dans le cadre du Plan Climat sur l'enjeu de l'adaptation au changement climatique. À la suite des premiers travaux sur les îlots de chaleur urbain - ICU - (suivi d'une thèse en partenariat avec l'Agence d'urbanisme) et d'expérimentations sur l'agglomération, l'objectif de ce projet est de repérer, d'approfondir et de consolider une expertise locale en matière de changements climatiques et des risques générés. Le projet s'intéresse aux vulnérabilités du territoire, notamment aux phénomènes d'îlots de chaleurs urbains en lien avec l'aménagement urbain, mais aussi aux autres composantes du changement climatique : pluviométrie, ressources en eau, impacts sur la santé... L'ambition à terme est d'élaborer un dispositif d'observation et d'analyse de ces changements à l'échelle du territoire métropolitain sous forme d'un « observatoire des effets des changements climatiques en milieu urbain », améliorant ainsi la connaissance du phénomène et diffusant des préconisations en matière de politiques publiques (eau, végétal, aménagement)
Apport pour la Métropole	Consolidation de l'expertise locale sur le changement climatique et les risques générés
Implication de la Métropole	Implication d'agents de la Métropole dans le projet, organisation de workshop
Info +	http://imu.universite-lyon.fr/projet/epoc-etablissement-dune-politique-locale-dadaptation-au-changement-climatique-constitution-dun-observatoire-hors-murs/
Partenaires	Partenaires académiques : LABEX IMU, EVS, CETHIL, LMFA Partenaires praticiens : Métropole de Lyon, Agence d'urbanisme de Lyon, Météo France
Contact	Luce PONSAR, chef de projet Plan Climat, DDUCV



PATHO AIR

Mesures constructives vis-à-vis des pollutions volatiles du sol, de la programmation à l'exploitation des bâtiments.

Objectifs et résumé	Ce projet a pour objectifs de préciser les dangers microbiologiques pour les urbains. Le projet s'appuie sur les phénomènes de dissémination d'agents pathogènes par le ruissellement de l'eau en ville, et les transferts de ces eaux contaminées vers les nappes et cours d'eau.
Apport pour la Métropole	Adapter les pratiques d'exploitation afin de profiter des conditions météo les plus favorables pour éviter les bios-aérosols
Implication de la Métropole	Accès aux sites d'étude et ou données sur la gestion du ruissellement
Partenaires	LABEX IMU
Contact	Nelly MAAMIR, chargée de mission Eau pluviale, DDUCV

3 M'AIR, 2018-2021

- Mesures citoyennes Mobiles et Modélisation : qualité de l'air et îlots de chaleur à Lyon

Ce projet fait suite à un appel à projet du LABEX IMU, il a également donné lieu à une thèse.

Objectifs & Résumé	<p>L'objectif global du projet est la réalisation de mesures participatives du climat et de la qualité de l'air. Les enjeux sur la qualité de l'air et le réchauffement climatique font de la mesure participative un outil particulièrement intéressant. Le projet lancé fin 2018 a permis de mettre au point une vingtaine de capteurs communicants et de mener deux premières campagnes de mesure en juin 2019, à Saint-Fons (quartier en renouvellement urbain intégrant un projet d'éco-quartier) et sur le secteur de Lyon-centre. Pour cela, plusieurs objectifs ont été fixés :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise au point des capteurs mobiles (choix technologiques, assemblage et tests en condition réelle) → Établissement d'un protocole de participation citoyenne et recrutement de citoyens volontaires → Réalisation des mesures participatives → Analyse des données température/ qualité de l'air issues de mesures participatives, analyse scientifique des résultats et comparaison aux sorties de modélisation → Transfert des connaissances acquises pendant le projet
Apport pour la Métropole	Contribution à la politique du plan climat air énergie, renfort des capacités scientifiques du territoire en matière de qualité de l'air et thermique de la ville, mobilisation des habitants sur l'appropriation des données.
Implication de la Métropole	Temps passé par un agent, moyens de communication (élaboration des supports de communication), mobilisation des communes et partenaires, + 10 k€ d'achat de matériel.
Partenaires	Partenaires du projet : IMU, CITI, EVS, LMFA, Métropole de Lyon, Météo France, Ville de Lyon, Atmo auvergne Rhône alpes, Lyon Météo Avec la participation de la ville de Saint-Fons et du Tubà
Contact	Luce PONSAR, chef de projet Plan Climat



MESURES DU CONFORT THERMIQUE EN MILIEU URBAIN, 2016-2017

Le changement climatique rend la ville et ses habitants vulnérables à la chaleur. L'aménagement urbain (végétal, choix des matériaux, présence d'eau) est un levier pour rendre les espaces confortables. Pour constituer la base de ses connaissances sur le confort thermique en milieu urbain, la Métropole de Lyon a acheté du matériel de mesure et engagé un ensemble de stages sur la mesure thermique. Ce partenariat résulte d'un appel à projet du LABEX IMU ainsi que par un travail de stage avec l'École Centrale de Lyon.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>La méthode employée était la même lors des deux stages : grâce à du matériel de mesure adapté, les deux étudiants ont mesuré sur site les différences de température générées par les choix d'aménagement. Lors de l'été 2016, Aurélien Macé a mesuré la température de l'air et le confort thermique de plusieurs espaces publics de la Métropole (parc de la tête d'or, de Parilly et de Blandan, rue Garibaldi, place Mazagran, quais du Rhône, place Bahadourian, ripisylve en bord du Rhône). Il a mis en évidence le gain apporté par la végétation (1°C sur la température de l'air, 10° de température ressentie en « UTCI » Universal Thermal Climate Index), par la présence du fleuve Rhône (3 à 5°C sur la température de l'air à proximité des berges ou sur les ponts), ou par les choix de matériaux (1 à 2°UTCI d'amélioration du ressenti thermique au-dessus d'une surface en matériau clair ou au-dessus d'une lame d'eau).</p> <p>En 2017, Emilie Eradès a approfondi l'étude sur les matériaux avec un banc d'essai de 9 matériaux usuels employés par la Métropole sur ses aménagements de Voirie. À l'aide de capteurs de température de surface, l'étude a mis en évidence trois classes de matériaux selon la température maximale atteinte au soleil en journée et leur dynamique de rafraîchissement nocturne. Les matériaux les plus chauds (bitumes, enrobés et béton sombre) atteignent 60°C en température de surface, les enrobés clairs ou le béton drainant atteignent 45 à 55°C, les bétons clairs, le granit et le calcaire se maintiennent à 40°C maximum.</p> <p>Les objectifs de ce travail sont donc pluriels, il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Évaluer pour la première fois l'effet d'îlot de Chaleur Urbain → Quantifier le gain apporté par le végétal et l'eau en ville (en température de l'air et en indice de « confort thermique ») → Étudier plus particulièrement certains sites d'aménagement (parcs, places) → Comparer des matériaux de voirie sous l'angle thermique grâce à un 'banc d'essai' au laboratoire de Voirie
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Enrichissement du plan climat air énergie territorial ; apport de connaissances pour la Direction de la maîtrise d'ouvrage urbaine ; renfort de l'expertise du laboratoire de Voirie sur le sujet de la thermique des matériaux.</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Achat de capteurs (20 k€) + temps agent</p>
<p>Info +</p>	<p>Une capitalisation globale a été faite, intégrant par ailleurs l'expérience menée par la SPL Part-Dieu sur les matériaux à la même période (été 2017)</p>
<p>Partenaires</p>	<p>École Centrale de Lyon, ENTPE et IMU</p>
<p>Contact</p>	<p>Luce PONSAR, chef de projet Plan Climat, DDUCV</p>



ENTRETIEN AVEC LUCE PONSAR

→ Chef de projet Plan Climat à la Métropole de Lyon



Luce Ponsar © Métropole de Lyon

QU'EST-CE QUI VOUS A POUSSÉ À TRAVAILLER AVEC DES CHERCHEURS DANS LE CADRE DE VOTRE MÉTIER ?

J'ai découvert le monde de la recherche au cours d'une expérience professionnelle au Canada. Je travaillais alors sur l'étude des toitures végétalisées. J'ai souhaité par la suite garder un lien avec ce milieu. J'apprécie la posture du chercheur, le fait d'apporter un regard sur un temps long et je trouve que cela se prête bien à nos sujets de transition écologique et énergétique à la Métropole.

COMMENT COLLABOREZ-VOUS AVEC LES CHERCHEURS ?

Depuis mon arrivée à la Métropole, je suis chaque année impliquée dans 1 ou 2 sujets de recherche

dans des postures différentes. Cela peut être participer à un comité de suivi de projet, répondre à des entretiens pour des mémoires de master, encadrer ou co-encadrer des stagiaires ou des thèses (comme celle de Malou Allagnat, qui débute cette année !)... Je suis également sollicitée par les chercheurs sur des sujets techniques ainsi que pour l'obtention de données qui sont précieuses pour leurs recherches. Les interactions que nous avons permettent parfois de réorienter leurs travaux sur des sujets qui nous questionnent. Par exemple, lors d'un travail avec le Centre d'Énergétique et de Thermique de Lyon (CETHIL) sur les questions de thermique du bâtiment et de modélisation du micro climat urbain, de nouveaux chercheurs sont venus se positionner sur ces questions d'adaptation de la ville au changement climatique, au-delà de leur approche « bâtiment ». Cela illustre bien la plus-value du dialogue entre la recherche et son territoire.

QU'EST-CE QUE VOUS APPORTEZ CES COLLABORATIONS ?

C'est certes le levier scientifique que je viens chercher, mais c'est surtout l'utilité pour nos politiques publiques ! Par exemple sur le projet 3M'Air (cf. p.29), où les chercheurs testent une méthode de mesure participative, j'ai poussé pour que l'on effectue plusieurs mesures sur la presqu'île cet automne, ce qui n'était pas prévu initialement. La collectivité expérimentait la presqu'île piétonne, c'était l'occasion de mesurer l'efficacité de l'initiative sur la diminution des polluants atmosphériques ! C'est typiquement une recherche qui va porter une information concrète à des politiques publiques au moment où elles en ont besoin.

QUELS CONSEILS DONNERIEZ-VOUS À DES AGENTS DE LA MÉTROPOLÉ QUI SOUHAITENT ENGAGER UNE COLLABORATION AVEC DES CHERCHEURS ?

Le plus gros défi dans ces collaborations, c'est de comprendre les labos, et savoir où ils peuvent nous apporter une plus-value. Il ne faut pas les confondre avec des bureaux d'étude ! Il faut aller les chercher là où il y a un verrou scientifique à lever... Je pense qu'il faut fonctionner à l'envie de travailler ensemble autour d'un projet. Pour ceux qui ne connaissent pas bien le monde de la recherche, il faut prendre le temps d'aller à la rencontre de chercheurs lors d'évènements IMU par exemple. Il ne faut pas hésiter à parler avec eux des problèmes qui nous occupent au quotidien dans nos métiers.



SOLIDARITÉ



PROJET BÉBÉS CHAMPIONS, 2018-2020

Projet de soutien au développement des prématurés dans les familles les plus vulnérables

Le réseau ECLAUR assure, depuis octobre 2009, le suivi jusqu'à 7 ans, le dépistage et la prévention des troubles du développement pour les grands prématurés. Les difficultés socio-économiques apparaissent comme des facteurs de risques démontrés.

<p>Objectifs et résumé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'objectif principal est de soutenir par la guidance parentale le développement sensori-moteur et langagier des enfants prématurés nés dans une famille habitant un quartier défavorisé: création d'ateliers de psychomotricité et de développement du langage. • Ce programme se décline sous forme d'ateliers (sessions de 1H15 par semaine pendant un cycle de 12 semaines) proposés aux parents, en présence de leur enfant, en proximité, dans des zones politiques de la ville. • Deux axes seront développés avec les parents, en lien avec les soins de développement initiés en service de néonatalogie : <ul style="list-style-type: none"> → Psychomotricité/soutien au développement → Oralité/soutien au langage • Ces ateliers sont animés par une psychomotricienne et une orthophoniste. 2 orthophonistes (formées aux troubles de l'oralité et au développement du jeune enfant) et 2 psychomotriciennes (formées au bilan sensori-moteur de Bullinger) ont été recrutées. • Ces ateliers sont destinés aux familles de 2 secteurs : Vaise et Vénissieux. Ils ont lieu dans les maisons de la métropole (MDM), sur des créneaux sans consultation. 4 cycles d'ateliers auront lieu sur les deux années scolaires 2017/2018 et 2018/2019. Chaque cycle comporte une douzaine de dates. • Les ateliers sont proposés aux parents, par le médecin pilote hospitalier du réseau, pendant l'hospitalisation des enfants en néonatalogie. Ces ateliers débutent à la sortie des services de néonatalogie (certains parents peuvent se voir proposer des ateliers à distance de la sortie en fonction du taux de remplissage des ateliers).
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>La direction PMI et mode de garde est membre du réseau Ecl'aur et participe au suivi du réseau Participation au projet bébés champions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comité de pilotage - direction PMI et modes de garde. • recrutement et adhésion des familles - professionnels de PMI : <ul style="list-style-type: none"> → puéricultrices présentes en service de néonatalogie (entretiens, présentation du projet) → puéricultrices des MDM concernées (présentation après le retour à domicile et accompagnement) • travail de lien avec les professionnels qui animent les ateliers - puéricultrices des MDM concernées. • mise à disposition de locaux en MDM pour les ateliers.
<p>Info +</p>	<p>Le programme initial des ateliers a été modifié dans le temps, en lien avec la participation des familles et les retours des intervenants et professionnels de PMI.</p>
<p>Partenaires</p>	<p>ARS ARA – financeur CHU de Lyon Services de néonatalogie des hopitaux de la Croix-Rousse, de l'HFME, de Lyon sud et de Natécia</p>
<p>Contact</p>	<p>Dr Claire BLOY, chef de service santé des futurs parents et des jeunes enfants, DSHE</p>



PROJET ALAIS, 2018-2023

Impact d'un accompagnement de l'allaitement de nouveaux-nés prématurés par des mamans expérimentées, un essai randomisé en clusters multicentrique

Le lait maternel diminue de façon importante la morbidité néonatale à court et à long terme chez des enfants nés prématurément. Or, en Europe, les taux d'allaitement des prématurés sont bien inférieurs aux taux des enfants nés à terme. L'accompagnement des mamans d'enfants nés à terme par des mères ayant l'expérience de l'allaitement est efficace pour promouvoir l'allaitement, y compris dans les milieux sociaux moins favorisés. Chez le prématuré, quelques études monocentriques montrent un bénéfice d'un tel accompagnement, et suggèrent que le bénéfice est potentialisé par la présence d'une consultante en lactation. Ce projet vient vérifier l'hypothèse selon laquelle une intervention regroupant un accompagnement par des mères ayant l'expérience de l'allaitement d'un enfant hospitalisé et une augmentation du temps de consultante en lactation sont susceptibles d'augmenter la fréquence et la durée de l'allaitement maternel chez les prématurés et ainsi d'améliorer la santé physique, le neuro-développement, le comportement ainsi que de la santé psychique de la mère.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>L'objectif principal de ce projet est d'évaluer l'impact de l'intervention sur les taux d'allaitement à 2 mois.</p> <p>Le projet se découpe en plusieurs actions :</p> <p>1- Accompagnement de l'allaitement de nouveau-nés prématurés par des mamans accompagnantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Rencontre entre la mère et une accompagnante dans les 72 premières heures de vie du bébé, puis contact 1 fois par semaine pendant l'hospitalisation initiale (rencontre en face à face au moins tous les 15 jours). Après le transfert du bébé ou son retour à domicile, contact hebdomadaire téléphonique se poursuivant jusqu'à un mois après le retour. L'accompagnante peut proposer à la mère un rendez-vous avec l'équipe soignante si elle le juge nécessaire → Cet accompagnement est proposé en plus du soutien habituel par l'équipe soignante en maternité, en néonatalogie puis par la Protection Maternelle et Infantile (PMI) après le retour à domicile <p>2- Étude d'intervention comparative qui se déroule sur 8 services de néonatalogie (Hôpital Femme Mère Enfant (Bron), Centre hospitalier Lyon Sud, Villefranche sur Saône, Valence, Toulouse, Saint-Denis de la Réunion, Rocourt (Belgique), Lausanne (Suisse).</p> <p>3- Formation et supervision par l'animateur du réseau, des mamans accompagnantes.</p> <p>4- Mise à disposition d'un guide de rencontre contenant les thèmes à évoquer avec les parents et les conseils pour faire face à certaines situations.</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Participation au comité technique : puéricultrice de PMI travaillant en néonatalogie</p> <p>Participation au groupe contrôle : « Soutien habituel par l'équipe soignante en maternité et en néonatalogie puis par la PMI après le retour à domicile ».</p>
<p>Partenaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Direction recherche clinique et innovation des HCL / Université Claude Bernard Lyon 1 → 8 CHU (France, Suisse et Belgique) → PREPS 2016 – financeur (Programme de recherche sur la performance du système des soins)
<p>Contact</p>	<p>Dr Claire BLOY et Sylvie FELLMANN, service santé des futurs parents et des jeunes enfants, DSHE</p>

**PANJO**

PANJO est un dispositif de recherche action lancé avec le soutien de Santé Publique France



© Thierry Fournier

Objectifs et résumé

Le projet PANJO est un dispositif de recherche-action dont l'objectif est d'adapter et expérimenter dans des services de PMI un dispositif de promotion de la santé et de soutien à l'attachement, pour intervenir auprès de familles primipares et isolées. Les interventions PANJO reposent sur un minimum de 6 visites au domicile des participantes : 2 pendant la grossesse, et 4 après la naissance jusqu'au 6 mois de l'enfant. Les échanges lors des visites sont centrés sur le développement des liens d'attachement précoces et le renforcement des comportements favorables à la santé. Ces interventions sont menées uniquement par des professionnelles de PMI ayant bénéficié de formations spécifiques. Le projet est déployé sur Bron et Vaulx-en-Velin.

Le dispositif PANJO devient « Petits pas grands pas ». Son déploiement se fera sur 6 nouveaux territoires grâce à un financement des formations par l'ARS et Métropole de Lyon en 2018.

Apport pour la Métropole

Ce dispositif permet de renforcer l'accompagnement offert aux familles par les services de la PMI.

Implication de la Métropole

Participation de l'équipe de PMI du territoire Vaulx/Bron : formation, participation des professionnelles de PMI à l'étude (inclusion des familles, production d'écrits, points réguliers sur l'avancée de l'étude), mise en œuvre opérationnelle du dispositif.

Partenaires

Université du Québec à Montréal (UQAM), Santé publique France, Aniss (agence des nouvelles interventions sociales et de santé).

Contact

Dr Marie-Sophie BARTHET-DERRIEN, directrice PMI modes de garde, DSHE



PROJETS SOCIAUX DE TERRITOIRE

Ce projet résulte de la Déclinaison territoriale du Projet Métropolitain des Solidarités

<p>Objectifs et résumé</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Métropole construit et met en œuvre des Projets Sociaux de Territoire dans une logique de développement social local. Ces 11 projets s'appuient sur une observation chiffrée (caractéristiques socio-démographiques, données d'activités sociales et médico-sociales) et une observation plus qualitative, partagée avec les partenaires locaux, afin d'articuler l'intervention des professionnels avec les acteurs publics et associatifs du territoire. <p>Il s'agit de :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Réaliser des diagnostics sociaux de territoire sur chacun des 11 territoires d'intervention sociale et médico-sociale de la Métropole → Mettre en œuvre une méthodologie qui inclue analyse quantitative à partir de l'observation de données socio-démographiques et d'activités des maisons de la Métropole (MDM), et une analyse qualitative à partir d'entretiens auprès des acteurs de solidarité du territoire → Présenter et partager ce diagnostic avec les acteurs de solidarité du territoire à l'occasion d'une rencontre partenariale, puis mettre en œuvre des actions du Projet Métropolitain des Solidarités (PMS) qui font écho aux traits saillants de ce diagnostic <ul style="list-style-type: none"> • La méthodologie du diagnostic social a été stabilisée par le Collège Coopération Auvergne-Rhône Alpes (CCAURA). Sur chacun des territoires, le diagnostic a été confié à des étudiants issus de différentes formations. • En 2018 et 2019, des conventions de stage ont été signées avec : <ul style="list-style-type: none"> → Les écoles d'assistant de service social (Rockefeller, Sud-Est et Croix-Rouge) → L'Institut d'Études Politiques de Lyon → L'école Sup'écologique <p>Une fois le diagnostic réalisé, il est validé par le Responsable de Territoire et son équipe. Il est ensuite présenté à l'occasion d'une rencontre partenariale aux partenaires du territoire. Cette démarche pluriannuelle permet de décliner le Projet Métropolitain des Solidarités à partir d'une lecture territoriale des enjeux sociaux du territoire. Elle génère une dynamique de participation autour du projet, coordonnée par les équipes des Maisons de la Métropole.</p>
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Dans cette démarche, la Métropole de Lyon bénéficie d'un double apport :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Assistance à la maîtrise d'ouvrage à travers le rôle du CCAURA dans la définition de la méthode et l'accompagnement des étudiants dans leur diagnostic → Réalisation d'un diagnostic par les étudiants, dont la posture et le regard externe à l'activité du territoire est appréciée par les partenaires
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>23 500 €</p>
<p>Partenaires</p>	<p>CCAURA – Écoles d'assistant de service social</p>
<p>Contact</p>	<p>Patricia BÉAL, chef du service développement social, DSHE</p>



LES ENSEIGNANTS SPÉCIALISÉS DE LA MUSIQUE, 2017-2020

face aux transformations de la prescription, une identité professionnelle recomposée.

Essai de pragmatique de l'action publique et pédagogique

Cette collaboration s'inscrit dans le cadre d'une Thèse de Doctorat en Sciences de l'éducation et de la formation dirigée par Françoise Lantheaume. Financée par le biais d'un Contrat Doctoral Unique (CDU). La Métropole de Lyon a servi de terrain d'étude.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>Le projet de thèse vise à analyser les modalités d'appropriation et de traduction du Schéma Métropolitain des Enseignements Artistiques (SMEA). Le but est de comprendre, à partir d'une analyse poussée du processus de fabrication du schéma métropolitain et de son contexte initial (création de la métropole, fragilité budgétaire du secteur et éclatement des acteurs concernés par le texte) comment cet instrument a été entendu, mis en place et utilisé par les acteurs locaux du secteur de l'enseignement artistique. La thèse analyse également - à partir de 4 terrains différents - la réception par les enseignants de la prescription - au regard du contexte et des situations locales - à travers l'étude de dispositifs locaux répondant aux prérogatives du SMEA. L'analyse de ce que font ces dispositifs aux enseignants sur le terrain permet in fine de saisir les manifestations de l'action publique métropolitaine telle qu'elle se donne à voir aux acteurs. Elle donne également à voir les modes d'existence et les hybridations du SMEA en contexte, permettant ainsi de saisir plus finement que ne le ferait une enquête déclarative, le visage de l'action publique métropolitaine pour ses artisans et ses usagers.</p>
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>→ Réflexivité critique sur la production de l'action publique métropolitaine → Pistes de travail pour la production d'outils processuels prenant en compte les résultats de la recherche</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Prêt de données et accès aux agents ayant participé à l'élaboration du SMEA</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Recherche menée au sein du laboratoire Éducation Cultures Politiques (EA 4571), Université Lumière Lyon 2</p>
<p>Contact</p>	<p>Cédric VIDAL, service éducation culturelle & lien social, DCVA, DEES</p>



EXPOSITION « CLAUDE UN EMPEREUR AU DESTIN SINGULIER », 2015-2019

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>L'empereur Claude qui a régné de 41 à 54 après J.-C., entretient des rapports étroits avec Lyon : natif de Lugdunum, en 10 avant J.-C., il est à l'origine d'un des documents épigraphiques les plus célèbres du monde romain : la Table claudienne, découverte à Lyon, copie en bronze du discours qu'il prononça en 48 à Rome en faveur des Gaulois (conservée aujourd'hui au musée romain). Aucune exposition ne lui avait été jusqu'à ce jour consacrée dans sa ville natale. Lugdunum musée & théâtres romains s'est associé au projet du musée des Beaux-Arts de Lyon, afin de concevoir une exposition faisant appel aux collections de sept pays, représentant 27 musées et institutions, dont le Louvre, la Bibliothèque nationale de France, les musées du Vatican, le musée National romain (Rome), le musée de Naples, les musées de Berlin et de Cologne... Cette exposition a été présentée à Lyon du 30 novembre 2018 au 4 mars 2019, puis à Rome, au musée de l'Ara Pacis, à partir du 5 avril et jusqu'au 27 octobre 2019. (commissariat : Geneviève Galliano ; co-commissaires : François Chausson, professeur d'histoire à l'Université Paris 1 et Hugues Savay-Guerraz, conservateur, Lugdunum-Musée & théâtres romains)</p>
<p>Apport pour la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Valorisation des collections de Lugdunum-Musée & théâtres romains → Implication de Lugdunum dans un événement de portée internationale
<p>Implication de la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Participation au commissariat de l'exposition (conception du synopsis, choix des œuvres, rédaction des textes) → Prêt de collections (notamment de la Table claudienne) → Participation à la rédaction du catalogue et d'articles dans la presse spécialisée → Participation à la communication de l'exposition (visites de presse, interviews, émissions radio...)
<p>Info +</p>	<p>https://fr.wikipedia.org/wiki/Claude,_un_empereur_au_destin_singulier</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Musée des Beaux-Arts de Lyon Université Paris 1, Panthéon-Sorbonne</p>
<p>Contact</p>	<p>Hugues SAVAY-GUERRAZ, conservateur, Lugdunum-Musée et théâtres romains , DCVA, DEES</p>



PORTUS - UN PORT ANTIQUE, 2018

Ce projet s'est déroulé dans le cadre de l'Exposition « Claude un empereur au destin singulier ».



Objectifs et résumé

Dans le cadre de l'exposition Claude- Un empereur au destin singulier au musée des Beaux-Arts de Lyon, le Lugdunum – Musée et Théâtres romains a produit en partenariat avec le laboratoire Map-ARIA et l'École Française de Rome un court-métrage documentaire d'une durée de trois minutes environ. Ce film présente l'actualité scientifique quant aux fouilles menées sur le site archéologique de Portus en Italie. Portus était le plus grand port de commerce du monde antique. La construction de ce complexe portuaire fut entreprise au I^{er} siècle par l'empereur Claude, natif de Lugdunum (Lyon dans l'antiquité). Au travers des sources archéologiques, textuelles et iconographiques, le court-métrage propose un état des lieux de la recherche sur ce site.

Le film a été diffusé lors de l'exposition du 1/12/2018 au 4/03/2019 et est également intégré à la prolongation de l'exposition en Italie à Rome au musée de l'Ara Pacis du 6/04/2019 au 27/10/2019.

Apport pour la Métropole

Rayonnement culture au niveau local et à l'étranger

Implication de la Métropole

Financement à hauteur de 5000 €.
Implication de moyens humains et scientifiques.
Transversalité des services du musée.

Info +

Site de l'exposition :
<http://www.mba-lyon.fr/mba/sections/fr/expositions-musee/expo-empereur-romain/empereur-claude>

Partenaires

Musée des Beaux-Arts de Lyon, Laboratoire MAP-Aria, Ecole Française de Rome, Museo dell'Ara Pacis

Contact

Rémi FABRO, Lugdunum, Musée et Théâtres romains, DCVA, DEES

PROGRAMME COMMUN DE RECHERCHE « LE THÉÂTRE ROMAIN DE LYON ET SON ENVIRONNEMENT, DE L'ANTIQUITÉ À NOS JOURS », 2017-2020



Objectifs et résumé

Le chantier archéologique « des théâtres », qui débuta le 25 avril 1933 sous l'impulsion du maire Edouard Herriot, est une des plus grandes fouilles archéologiques de Lyon en termes de moyens (humains, financiers) et de durée de travaux (jusque dans les années 1970). Ces fouilles « des théâtres » ont été un élément fondateur de l'archéologie moderne lyonnaise, voire même française. Ces fouilles ont permis de mettre à jour un nombre considérable de ressources qui n'ont pas toutes fait l'objet d'études approfondies. Ce programme commun de recherche vise donc à retrouver, inventorier, étudier les vestiges mis au jour dans ces plus grandes fouilles de Lyon qui font partie du patrimoine commun des lyonnais.

Analyse de l'ensemble de la documentation archéologique issue des recherches réalisées sur le site des théâtres romains de Fourvière.

Il s'agit de manière plus précise de :

- Dépouiller la riche documentation d'archives, qui n'a pas été exploitée scientifiquement ou trop ponctuellement, pour recueillir des informations inédites qui aideront dans différentes problématiques.
- Faire des recherches (redécouverte, inventaire, études partielles) sur les milliers d'objets exhumés dans les fouilles anciennes « des théâtres », de 1933 jusque dans les années 1970.
- Faire des observations sur les vestiges de monuments en place, même s'ils sont très restaurés.
- Enfin, la quatrième voie d'investigation est liée à la problématique de l'histoire de la ruine des édifices et de leur occupation après l'Antiquité. Elle concerne notamment des études très prometteuses sur des blocs de remploi dans différents sites de Lyon, ce qui concerne d'autres sites archéologiques d'importance comme le site de Saint-Just, géré par la Métropole.

Apport pour la Métropole

Ces recherches permettent d'apporter une connaissance scientifique indispensable à la mise en valeur du site et des collections et participe à l'attractivité du parc archéologique et du musée. Les chercheurs participent également à des événements de médiation scientifique gratuits.

Implication de la Métropole

- Mise à disposition de la documentation ; accès aux objets de la collection.
- Aide financière du musée pour l'organisation de la journée d'étude qui se tiendra en janvier 2020.

Partenaires

D. Fellague, Maîtresse de Conférences à l'Université Grenoble Alpes en histoire de l'art et archéologie antique, chercheuse au Luhic.

Contact

Georges CARDOSO, responsable de la régie des œuvres, DCVA, DEES



ATLAS TOPOGRAPHIQUE DE LUGDUNUM 2000-2019

Projet d'édition dans le cadre d'un projet collectif de recherche du Ministère de la Culture, Direction des Patrimoines, sous-direction de l'Archéologie, service régional de l'Archéologie Auvergne-Rhône-Alpes.

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>L'Atlas topographique de Lugdunum présente les résultats de l'ensemble des fouilles et des découvertes archéologiques, concernant la période romaine, qui ont été réalisées sur le territoire de la Ville de Lyon, de l'origine des recherches jusqu'à aujourd'hui. Depuis le début de années 1980, plus de 900 opérations archéologiques, toutes périodes confondues, ont été mises en œuvre sur ce territoire, dans leur grande majorité dans le cadre de l'archéologie préventive, en préalable à des travaux publics ou privés. Il était donc essentiel de renouveler l'état des connaissances et de dresser un bilan qui oriente les futures recherches. Par ailleurs, la vaste documentation issue des découvertes anciennes, du 16^e siècle à la fin du 20^e siècle, méritait d'être réinterprétée à la lumière des nouvelles problématiques. Le volume 1 consacré à Fourvière présente l'ensemble des vestiges mis au jour par thème, du 1^{er} siècle avant au 4^e siècle après J.-C., sur une emprise d'une centaine d'hectares. Chaque découverte est reportée sur une des 13 feuilles au 1/1000^e. Chaque feuille fait l'objet d'une interprétation tandis que de nombreuses synthèses concernent toute la ville romaine. Une abondante iconographie (plus de 950 illustrations) accompagne les textes. Ce volume (format A3, 580 pages) paru au début de l'année 2019 est le fruit du travail d'une trentaine de chercheurs.</p>
<p>Apport pour la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Valorisation des collections et des fonds documentaires de Lugdunum-Musée & théâtres romains → Implication dans un projet éditorial scientifique rassemblant les institutions et organismes archéologiques de Lyon
<p>Implication de la Métropole</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Mise à disposition de documents iconographiques (cartes, plans, photos) destinés à l'édition → Participation à la rédaction de l'ouvrage → Accueil des réunions de travail depuis 2017
<p>Info +</p>	<p>Voir le site de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée : https://www.arar.mom.fr/production-scientifique/ouvrages/atlas-topographique-de-lugdunum</p>
<p>Partenaires</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Ministère de la Culture, Drac, service régional de l'archéologie → Service archéologique de la Ville de Lyon → Institut national de recherches archéologiques préventives → Maison de l'Orient et de la Méditerranée (université Lyon 2, CNRS) → Musée des Beaux-Arts de Lyon → Ainsi que les archives municipales de Lyon, les archives départementales et métropolitaines, la bibliothèque municipale...
<p>Contact</p>	<p>Hugues SAVAY-GUERRAZ, conservateur, Lugdunum-Musée et théâtres romains, DCVA, DEES</p>

VILLAGE DE L'ARCHÉOLOGIE JOURNÉES NATIONALES DE L'ARCHÉOLOGIE, 2018



© Lugdunum
Musée & Théâtres Romains

<p>Objectifs et résumé</p>	<p>Comme chaque année, le village de l'archéologie s'installe au cœur de Lugdunum - Musée & Théâtres romains dans le cadre des journées nationales de l'archéologie. Les objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Proposer un espace de rencontre et d'échange entre le public et les acteurs institutionnels de l'archéologie lyonnaise. → Présenter les différents métiers de l'archéologie au travers d'ateliers et d'animations. À travers une trentaine d'ateliers et jeux, les visiteurs sont invités à entrer dans la peau d'archéologues pour déchiffrer des inscriptions, construire un mur gaulois, fouiller une tombe ou encore découvrir les outils et nouvelles technologies au service de la discipline.
<p>Apport pour la Métropole</p>	<p>Rayonnement culturel et mise en valeur de l'archéologie locale</p>
<p>Implication de la Métropole</p>	<p>Mise à disposition des locaux du musée</p>
<p>Info +</p>	<p>Site des JNA: https://journées-archeologie.fr/c-2019/fiche-initiative/6125/Lugdunum-Musee-Theatres-romains Site du musée : https://lugdunum.grandlyon.com/fr/Agenda/Tous-les-evenements/Evenements/Les-Journées-nationales-de-l-archeologie</p>
<p>Partenaires</p>	<p>Partenaires institutionnels : Maison de l'Orient et de la Méditerranée, Archéorient, Arar, Hisoma, Ciham, Service archéologique de la Ville de Lyon, DRAC, INRAP, Lugdunum - Musée & Théâtres romains École Centrale de Lyon Associations : Bonne Pioche, Stud'Archéo, Garom Avec la présence de Céline PIRET, illustratrice en archéologie.</p>
<p>Contact</p>	<p>Rémi FABRO, Lugdunum, Musée & Théâtres romains, DCVA, DEES</p>

LSG4 : UN CHALAND ROMAIN À LUGDUNUM-MUSÉE & THÉÂTRES, 2016-2021

En 2003, les archéologues de l'Inrap ont mis au jour au cours de l'opération préventive du parc St Georges (Lyon 5^e) plusieurs épaves de grands chalands romains du 3^e siècle. Le Département du Rhône puis la Métropole ont décidé de prendre en charge la conservation de l'épave Lyon St Georges n° 4 (Lsg4) par le laboratoire Arc-Nucléart, rattaché au CEA (Grenoble) et spécialisé dans le traitement et la conservation des matières organiques gorgées d'eau.



Chantier archéologique du chaland romain © Lugdunum - Musée & Théâtres

Objectifs et résumé

Cet objet patrimonial remarquable (longueur conservée : 15 m ; largeur 5 m) est destiné à être présenté de façon permanente par le musée Lugdunum-Musée & théâtres romains. Au-delà des traitements classiques mis au point par le laboratoire (imprégnation du bois par de la résine polyester, évacuation de l'excédent d'eau par lyophilisation...), cette restauration a permis d'élaborer des protocoles de traitement propres aux épaves fluviales romaines : en effet, l'existence dans ce type d'embarcations de nombreux clous en fer a généré la formation de pyrite (sulfure de fer), qui en présence d'une atmosphère humide produit de l'acide sulfurique néfaste pour le bois. Le coût du traitement a pris en compte les traitements spécifiques mis au point par le laboratoire et destinés à assurer la conservation du bois sur le long terme.

Cette démarche se prolongera sous la forme d'un cahier des charges produit par le laboratoire, en vue de l'aménagement d'une vitrine climatisée destinée à contenir le chaland et permettre son suivi sanitaire régulier, par diverses mesures visant à prévenir tout signe avant-coureur de dégradation.

Apport pour la Métropole

- Les traitements innovants mis au point par Arc Nucléart sont le garant d'une conservation optimisée du bois sur le long terme
- L'expertise du laboratoire Arc Nucléart dans le domaine de la conservation préventive sera mise à profit dans l'élaboration du cahier des charges de la salle d'exposition permanente qui accueillera le chaland au musée

Implication de la Métropole

- Financement du traitement-restauration du chaland (1,1 Millions €)

Partenaires

CEA, Laboratoire Arc-Nucléart, Grenoble
Institut national d'archéologie préventive (Inrap)

Contact

Claire ISELIN, Lugdunum-Musée & théâtres romains, DCVA, DEES



Q FOCUS SUR LE LABEX IMU



LABEX IMU

UNIVERSITÉ DE LYON

Lauréat d'un appel à projet du programme des investissements d'avenir en 2011, le LABEX (Laboratoire d'excellence) IMU (intelligence des mondes urbains) compte 490 chercheurs et enseignants-chercheurs issus de 28 laboratoires de l'Université de Lyon. Il a pour vocation de faire des Métropoles de Lyon et Saint-Étienne un dispositif de recherche, de réflexion et d'expérimentation centré sur la ville, l'urbain, la métropolisation et l'urbani-

sation. Sa mission est de stimuler, produire, capitaliser et valoriser une expertise scientifique et technique sur les mondes urbains passés, présents et possibles, tout en contribuant à l'action des pouvoirs publics et des acteurs privés.

L'une des particularités de ce LABEX est de faire appel à un large panel de discipline pour traiter des questions urbaines. Ainsi, le LABEX IMU couvre 6 grands champs de re-

cherche : environnement, sciences de la vie, sciences de l'homme et de la société, sciences de l'ingénieur, sciences des techniques de l'information et de la communication.

La Métropole de Lyon est partenaire du LABEX IMU dès son origine et s'associe au développement du LABEX et de ses programmes de recherche. En 2019, le LabEx IMU continue à s'investir aux côtés de la Métropole. Cela donne lieu notamment à des expérimentations sur le territoire métropolitain avec la mise à disposition de données, de terrains ou d'expertise des agents. La Métropole contribue ainsi dans les projets scientifiques IMU suivants : HirEau, Idenum, MicrEau-Pluie, 3M'Air, Véléal, Armature 2, Gouramic, Simodem et Mobicampus (qui fera l'objet, dès mars 2019, d'une thèse CIFRE en complément du financement IMU).

Info + → <https://imu.universite-lyon.fr/>



ENTRETIEN AVEC GILLES GESQUIÈRE

→ Professeur à l'Université Lumière Lyon 2, responsable scientifique et technique du LabEx IMU



Gilles-Gesquière © Laurence Danière

QU'EST-CE QUE LE LABEX IMU ?

Le LabEx IMU est un dispositif de recherche et d'expérimentation centré sur la ville, l'urbain, la métropolisation et l'urbanisation. Sa vocation est de stimuler, produire, capitaliser et valoriser une expertise scientifique et technique sur les mondes urbains passés, présents et à venir, tout en contribuant à l'action des pouvoirs publics et des acteurs privés. IMU est issu d'un appel à projet national lancé en 2011 qui proposait des modalités de regroupement thématique de la recherche. Notre volonté a été d'apporter un regard pluriel, en proposant à des chercheurs de différentes disciplines (relevant des sciences de l'homme et de la société (SHS), des sciences pour l'ingénieur (SPI) et des sciences de l'environnement (SE)) de travailler ensemble.

COMMENT UN CHERCHEUR EN INFORMATIQUE EN EST VENU À TRAVAILLER AU SEIN D'UN LABEX TRAITANT DE CES THÉMATIQUES ?

Le dénominateur commun, c'est la donnée ! On s'aperçoit que l'on est

tous en train de vouloir acquérir, produire ou visualiser des données, que ce soit pour alimenter une recherche ou un open data. Toutes ces données ont besoin d'être traitées, analysées, qualifiées, visualisées et c'est à ce moment-là que l'on voit apparaître la recherche en informatique car des problématiques complexes restent à traiter.

VOTRE CAS EST TRANSPOSABLE AVEC D'AUTRES DISCIPLINES REGROUPÉES DANS CE LABEX, COMMENT CELA SE TRADUIT-IL ?

Nous avons plus de 30 disciplines qui se côtoient au sein d'IMU. Cela va de la philosophie à la sociologie en passant par l'informatique, l'urbanisme, la géographie, l'histoire, l'écologie, l'archéologie... la liste est longue ! Mais, c'est là que cela devient intéressant. Si l'on cherche par exemple à requalifier une place dans un espace urbain, on va s'intéresser au mode de construction, à la végétalisation, aux îlots de chaleur, aux usages etc. On arrive rapidement à devoir traiter des problèmes complexes où la réponse ne peut être apportée que par un collectif aux compétences multiples et complémentaires.

IMU EFFECTUE PLUS DE 20 COLLABORATIONS AVEC LES SERVICES DE LA MÉTROPOLE DE LYON, QU'EN RETIREZ-VOUS ?

Avec la Métropole de Lyon nous sommes sur une relation « gagnant-gagnant ». Aujourd'hui, on apporte des éléments de réponses à des questionnements de la collectivité. La Métropole est également pour nous un territoire d'expérimentation

sur lequel on peut croiser des idées, des projets et ainsi amener des « modes de faire » différents qui font un lien entre la recherche, la collectivité et même des entreprises sur certains projets.

UN PROJET VOUS A-T-IL PARTICULIÈREMENT MARQUÉ ?

HIREAU (cf. p.22) on est sur un projet où la géographie, l'histoire et les sciences de l'information se croisent et apportent des éléments qui permettent d'anticiper la maintenance des réseaux de distribution de l'eau. Ce projet autour de la maintenance prédictive pourrait permettre de limiter des travaux lourds et coûteux pour la collectivité.

COMMENT ENVISAGEZ-VOUS LA SUITE DES COLLABORATIONS AVEC LA MÉTROPOLÉ ?

Aujourd'hui, on voit bien que la Métropole est en prise avec sa recherche. Nous sommes de plus en plus sollicités notamment pour construire des projets d'envergures nationales ou européennes, ce qui était peut-être moins le cas auparavant. Nos collaborations s'élargissent aussi sur le champ de l'attractivité et du développement. L'idée est de montrer que Lyon c'est la ville où il faut être notamment car il y a une recherche forte qui est en capacité d'accompagner des projets aux côtés de collectivités, d'associations et d'entreprises.



LES CONVENTIONS INDUSTRIELLES DE FORMATION PAR LA RECHERCHE « **CIFRE** » : UN MOYEN DE CRÉER DU LIEN ENTRE LES LABORATOIRES DE RECHERCHE ET LES SERVICES DE LA MÉTROPOLE

Le dispositif **CIFRE** (Conventions Industrielles de Formation par la REcherche) permet, via une subvention, à toute entreprise ou organisme de droit français d'employer pendant 3 ans un doctorant. Partagé entre activité académique (préparation de sa thèse) et professionnelle, le doctorant participe au renforcement du lien entre le laboratoire de recherche et l'organisme d'accueil.

Depuis décembre 2005, le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche a décidé d'ouvrir la procédure CIFRE à des structures non industrielles. L'objectif de ces conventions est de favoriser le développement de la recherche partenariale et de placer les doctorants dans des conditions d'emploi.

• Encadrement et mission :

L'organisme d'accueil confie une mission de recherche stratégique dans son domaine d'activité à un doctorant qui accepte de le prendre comme sujet de thèse. Un responsable de la structure d'accueil est chargé d'accompagner le doctorant pendant la durée de son travail notamment sur les aspects relatifs à ses missions au sein de la structure d'accueil. Dans le laboratoire de recherche qui encadre les travaux du doctorant, un responsable de laboratoire est désigné pour l'accompagner sur les aspects scientifiques de sa recherche.

• Contact et rémunération :

L'unité insertion de la Métropole (DRH) a en charge l'analyse et la validation du besoin d'un service, la participation au recrutement du candidat doctorant, le dépôt du dossier auprès de l'ANRT, la gestion administrative des dossiers et le suivi des CIFRE. Aucune CIFRE ne peut démarrer sans l'accord de l'ANRT (délai d'instruction de 3 mois). Une fois l'accord de l'ANRT obtenu :

→ L'ANRT contracte avec la structure une Convention Industrielle de Formation par la Recherche (CIFRE) sur la base de laquelle une subvention est versée à l'employeur.

→ La Métropole et le doctorant signent un contrat de travail à durée déterminée d'une durée de trois ans. Il s'agit d'un contrat de droit privé qui est régi par les dispositions du Code du travail.

→ L'organisme et le laboratoire établissent un contrat de collaboration de recherche qui stipule les conditions de déroulement du partenariat et notamment la méthodologie de recherche, les lieux d'exercice du doctorant, les questions de confidentialité et de propriété intellectuelle.

→ Un rapport d'activité annuel, rédigé par le doctorant, signé par l'organisme, le laboratoire et le doctorant, est remis à l'ANRT (Association Nationale de la Recherche et de la Technologie).

Chaque année le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche fixe le montant minimum du salaire annuel brut pour les CIFRE. La Métropole se base sur ce montant pour rémunérer les doctorants en CIFRE.



MOBILITÉS ET CHOIX RÉSIDENTIELS DES ÉTUDIANTS,

Quels enseignements pour la compréhension des politiques publiques ?

→ Chloé MORHAIN, 2019-2022

Contexte :

Dans un contexte de métropolisation et de concurrence entre les villes d'influences, les étudiants représentent un enjeu à la fois pour les universités mais plus largement pour les Métropoles où ils peuvent être amenés à s'installer durablement après leur parcours académique. La population étudiante est une population encore peu étudiée dans la littérature scientifique ; ce faible nombre de travaux peut être expliqué par le caractère temporaire de ces populations (souvent la durée d'un cycle d'étude) et par leur hétérogénéité. Le sujet de thèse vise à croiser les enjeux de mobilité et de choix résidentiels chez les étudiants pour mieux comprendre leurs pratiques, et ainsi analyser les politiques publiques qui impactent ces pratiques.

Travail de thèse

Ce travail de thèse est réparti en trois axes principaux de recherche :

- Compréhension des comportements de mobilité et choix résidentiels des étudiants. Production de données quantitatives et qualitatives sur les étudiants grâce à l'enquête MobiCampus (LAET) déployée dans les principaux établissements universitaires lyonnais.
- Compréhension du rôle de la Métropole de Lyon dans cette question étudiante. Quels services ? Que font-ils ? Quelles personnes ressources ? Quel processus de décision pour les questions qui touchent aux étudiants ?
- Compréhension de l'écosystème global de production d'une offre de mobilité et de logement à destination des étudiants. Quelles offres ? Quels acteurs ? Quels marchés ? Quel est le rôle de la Métropole dans cet écosystème global ?

Lien avec les politiques métropolitaines :

Ce travail va en partie impacter la rédaction du Schéma de Développement Universitaire (SDU) sur les parties déplacement et logement

- Enjeux de réflexion sur les politiques publiques de la Métropole de Lyon : y a-t-il une question étudiante à la Métropole de Lyon ? Comment l'institution se saisit-elle (peut-elle se saisir) d'une question étudiante relativement transversale (qui touche à plusieurs directions/plusieurs services) ? Comment outiller la Métropole de Lyon sur la question des étudiants, à partir de la connaissance des pratiques ?

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Laboratoire : **Laboratoire Aménagement Économie Transports, École nationale des travaux publics de l'État**
- Service d'accueil : **Service déplacement**
- La thèse fait partie du **Programme POPSU Métropole**

ENTRETIEN AVEC CHLOÉ MORHAIN

→ Doctorante en Aménagement Direction des Stratégies Territoriales et Politiques Urbaines
Service Déplacements.



Chloé Morhain © Métropole de Lyon

QU'EST-CE QUI VOUS A CONDUIT À FAIRE UNE THÈSE ?

Durant mon master « Ville et environnement urbain », j'ai mis un premier pied dans le monde de la recherche à travers le projet MOBICAMPUS (cf. page 14) pour lequel j'ai travaillé dans le cadre de mon mémoire. Ce projet en lien avec le **LABEX IMU** et les services de la Métropole a confirmé en moi l'envie de travailler sur les questions de mobilité dans le cadre d'une thèse.

POURQUOI AVOIR FAIT LE CHOIX DE FAIRE UNE THÈSE AVEC LE DISPOSITIF CIFRE ?

Le fait d'être dans un contexte opérationnel me plaisait ! Il n'est pas toujours simple d'obtenir des bourses pour une thèse en sciences sociales, le dispositif **CIFRE** est un bon levier. Mais la principale raison c'est que les dispositions de la Thèse CIFRE offraient un cadre adapté à mon sujet de thèse qui a une vocation opérationnelle.

POURQUOI À LA MÉTROPOLE ?

Mon travail de recherche porte sur les politiques publiques à desti-

nation des étudiants dans les domaines du transport et du logement. La Métropole m'offrait un véritable cadre d'analyse de la mise en place de ces politiques. Je trouvais cela stimulant pour un chercheur de présenter les résultats d'un travail qui s'inscrit sur un territoire et de pouvoir les montrer directement à une collectivité. Je trouve que cela donne du sens à ma recherche et cela m'a poussée à monter un projet de CIFRE à la Métropole.

COMMENT ORGANISEZ-VOUS VOTRE TRAVAIL ?

Je suis employée par la Métropole comme chargée d'études au service Déplacements. Tout en étant agent, ma mission c'est de réaliser ma thèse, je n'ai pas de missions annexes qui n'auraient pas de lien avec mon sujet. Ce qu'il faut savoir, c'est que je passe la moitié de mon temps à la Métropole et l'autre moitié dans mon laboratoire de recherche. J'ai donc un directeur de thèse au Laboratoire Aménagement Economie Transports (LAET) et une tutrice au Service Déplacements.

COMMENT CELA SE TRADUIT DANS VOTRE QUOTIDIEN ?

Il y a une place à se construire au sein des services, j'ai une mission et des méthodes qui peuvent être différentes de mes collègues. J'ai rapidement trouvé ma place, mes collègues ont vite compris le périmètre de mes missions et l'ampleur de la tâche. Ils me présentent des dispositifs, me confient des informations ou des données utiles pour ma thèse, et ça c'est un vrai plus. Je suis aussi impliquée dans des projets opérationnels qui ont un intérêt comme objet d'étude pour ma recherche. Par exemple, je travaille avec le Service Université sur l'éla-

boration du nouveau Schéma de Développement Universitaire (SDU). C'est un projet que je suis car il me permet de voir comment un schéma de cette ampleur est élaboré et sur quelle expertise il se construit, tout en pouvant apporter des éléments relatifs à mes recherches.

QUEL CONSEIL DONNERIEZ-VOUS POUR CEUX QUI SOUHAITENT SE LANCER DANS UNE COLLABORATION AVEC UN DOCTORANT EN CIFRE ?

Pour les services ça apporte un autre regard sur les sujets qu'ils traitent au quotidien et cela peut être assez enrichissant. J'ai appris beaucoup sur la réalité du terrain. À l'inverse, quand je discute avec des collègues sur les méthodes que je suis en train de déployer, cela fait souvent écho à ce qu'ils font, et cela nous permet d'approfondir certains sujets. Même si le résultat final du travail de la thèse arrive après trois ans, il y a de nombreux jalons qui peuvent nourrir les réflexions des services au quotidien.

Pour les futurs doctorants je leur conseille de persévérer car le parcours peut être long pour obtenir une bourse de thèse CIFRE mais ça en vaut la peine ! La Métropole offre des conditions intéressantes pour la réalisation d'une thèse. J'ai également beaucoup appris sur le fonctionnement de la gestion d'une métropole : même si tout ne concerne pas mes recherches, c'est un sujet très intéressant en tant que citoyenne.

APRÈS LA THÈSE ?

Je ne ferme pas de porte ! Mais pour le moment je me concentre sur la réalisation de ma thèse. Ce travail va m'occuper à plein temps pour les 3 prochaines années.



LA RUE ET L'ESPACE PUBLIC SUPPORTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LA VILLE POUR UNE MEILLEURE ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Application au cas du Grand Lyon

→ Nina COSSAIS, 2015-2018

Contexte :

Les techniques de gestion des eaux pluviales « alternatives » aux réseaux (TA) semblent se multiplier. Pourtant, des réticences à leur mise en œuvre persistent. À Lyon, pour répondre aux exigences réglementaires en limitant les investissements, la Métropole a lancé le projet Ville Perméable pour « désimperméabiliser » les espaces publics à mesure de leur renouvellement.

Lien avec les politiques métropolitaines :

Ce projet de thèse s'inscrit dans des réflexions menées depuis de nombreuses années au sein de la Métropole de Lyon sur l'adaptation de la ville au changement climatique et la gestion des eaux. Il part notamment du constat de difficultés persistantes, au sein des équipes techniques, dans la gestion des dispositifs compensatoires de gestion des eaux pluviales. Le positionnement de la thèse est celui des sciences humaines et sociales.

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

→ Laboratoire : **UMR Cités, territoires, environnements et sociétés, Université de Tours**

→ Service d'accueil : **Délégation développement urbain et cadre de vie de la Métropole de Lyon**



L'INTELLIGENCE ORGANISATIONNELLE

un enjeu de transformation des collectivités pour la conduite des politiques éducatives en lien avec le numérique

→ Pauline REBOUL, 2018-2020

Contexte :

Dans le cadre de leur compétence d'équipement des collèges, les collectivités sont impliquées dans le projet de modernisation de l'école en lien avec les dispositifs numériques. Cette compétence est nouvelle pour la Métropole de Lyon et implique une coordination transversale entre plusieurs services. Plus encore, cette compétence nécessite de clarifier des enjeux communs auxquels doivent répondre les différentes actions engagées. La thèse est portée par la Direction adjointe Usages et services numériques au sein de la Direction Innovation Numérique et Systèmes d'Information.

Travail de thèse :

La recherche a pour objectif de faire émerger un guide de bonnes pratiques et des prototypes d'outils organisationnels pour accompagner les équipes impliquées. Pour ce faire, elle prend appui sur un travail d'enquête conduit au cœur des collèges et des étapes de restitution/analyse sous la forme d'ateliers de travail. Complétée par une démarche d'observation participante, ce travail vise à décrire de façon empirique la notion d'intelligence organisationnelle.

Lien avec les politiques métropolitaines :

La recherche accompagne une réflexion sur les enjeux de la politique du numérique éducatif. Elle touche donc aux politiques éducatives et numériques

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Laboratoire : **institut Méditerranéen des Sciences de l'Information et de la Communication, université de Toulon**
- Service d'accueil : **Direction adjointe Usages et services numériques**



L'ADAPTATION DES CONTRATS EN DROIT COMPARÉ INTERNE

→ Sophie DE MONTFALCON, 2018-2021

Contexte :

L'adaptation du contrat soulève un certain nombre de difficultés pratiques, et cela à divers stades. Tout d'abord, lors de la rédaction du contrat, celui-ci doit être le plus justement rédigé pour qu'en cas de changements dans les circonstances initiales, les parties puissent adapter leurs exigences. Ensuite, lors de son exécution, un certain nombre d'obstacles peuvent se présenter lorsque les prévisions des parties ne permettent pas une adaptation a posteriori, et que naît une difficulté susceptible de déboucher sur un litige.

Travail de thèse :

Ce travail de recherche est axé sur des recherches juridiques pour répondre au mieux à la problématique de l'adaptation des contrats. Quelles clauses insérer dans le contrat pour que son exécution soit la plus pérenne possible, quels mécanismes pour adapter le contrat en cours d'exécution, quels impacts des réglementations nouvelles sur le contrat en cours d'exécution et comment les intégrer ?

Lien avec les politiques métropolitaines :

Ce travail permet d'appréhender au mieux les modifications possibles des contrats passés par la Métropole de Lyon et ainsi contribuer à l'amélioration de l'administration métropolitaine.

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Service d'accueil : **DAJCP – Direction des affaires juridiques - Unité contrats et montages complexes**
- Laboratoire : **CDPPOC (université Savoie Mont-blanc, Chambéry)**
- Directeur de thèse : **Professeur J-F Joye**



TERRITOIRES D'INTELLIGENCES : FAVORISER L'INNOVATION PAR LE DROIT

→ Léonie MARION, 2019-2022

Contexte :

Ce travail de recherche a vocation à s'intéresser aux questions juridiques gravitant autour de l'innovation au sein des territoires d'intelligences. Ces interrogations touchent à des domaines du Droit variés, allant du droit des données au droit constitutionnel en passant par le droit des collectivités territoriales, le droit de la concurrence, le droit des contrats publics ou encore la propriété intellectuelle.

Travail de thèse :

Le travail de thèse s'articule autour de deux grandes parties :

- La première s'intéressera aux mécanismes juridiques favorisant une conception collaborative de l'innovation au sein des territoires d'intelligences. Il s'agira dans cette partie de se questionner sur les leviers juridiques pouvant favoriser la synergie entre les différentes intelligences cohabitant dans les territoires de demain.
- La seconde traitera de la réalisation des projets d'innovation par l'expérimentation. En questionnant les potentialités du droit à l'expérimentation et d'un éventuel droit à la différenciation pour les collectivités territoriales, cette partie s'intéressera également à la pertinence des différentes échelles territoriales pour mettre en œuvre les innovations de demain.

Lien avec les politiques métropolitaines :

Les partenariats public/privé, la participation citoyenne, les données (gouvernance, protection des données etc.) et sur l'expérimentation juridique (France expérimentation & confluence, expérimentation dans les secteurs santé, éducation, urbanisme etc.).

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Service d'accueil : **DEES, Service juridique & commande publique**
- Laboratoire et directeur de thèse : **Centre d'études et de recherches de sciences administratives et politiques (CERSA) - UMR 7106**



L'AVÈNEMENT DE LA MÉTROPOLE-PROVIDENCE

→ Tommaso MARIA GERMAIN, 2019-2022

Contexte :

Depuis la décentralisation des politiques sociales dans les années 2000, une question de recherche a été celle de la montée en puissance du département-providence, nouvel échelon fabricant de la cohésion sociale. L'innovation institutionnelle lyonnaise a montré que cette hypothèse de son « irrésistible ascension » est passée ici par le centre urbain, la métropole, si bien qu'aujourd'hui étudier la transformation du paysage politique et institutionnel lyonnais revient à suivre l'émergence d'un pouvoir urbain intégré, un gouvernement territorial soucieux des destinées individuelles et ambitieux de développer le territoire au service de sa population.

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 ?

Lien avec les politiques métropolitaines :

Ce travail sert de soutien à la stratégie de la Direction insertion emploi, qui déploie les politiques publiques d'insertion et d'emploi en lien avec ses partenaires. Dans un rôle d'analyse et de prospective, le doctorant participe tant à la modernisation de ces politiques qu'à leur questionnement réflexif au sein d'un environnement institutionnel global (État, Union Européenne), où le cas lyonnais fait exception.

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

→ Laboratoire : **Triangle UMR 5206 (ENS Lyon – Sciences Po Lyon)**

→ Service d'accueil : **Direction Insertion et Emploi (DIE) (transversal aux deux services)**

GRANDIR EN BANLIEUE

parcours, construction identitaire et positions sociales. Le devenir d'une cohorte. →

Benjamin LIPPENS, 2019-2022

Contexte :

Une enquête a été menée en 2003 sur les trajectoires sociales et professionnelles de 473 jeunes ayant passé leur enfance dans un quartier populaire afin de déterminer si le fait d'avoir grandi dans un même quartier de banlieue, d'être descendant d'immigré maghrébin et d'appartenir à la même génération engendrait des trajectoires communes. Plus de 15 ans après, que sont-ils devenus ?

Lien avec les politiques métropolitaines :

Cette étude a vocation à nourrir les réflexions de la Métropole par le biais de séminaires internes. Ces temps d'échange autour de thématiques rencontrées au fil de la recherche inviteront des professionnels de la Métropole de Lyon, des élus ainsi que des chercheurs à venir participer à la réflexion collective. Le premier séminaire est prévu pour l'automne 2019.





→ INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Laboratoire : **Centre max Weber Lyon 2**
- Service d'accueil : **Direction de la prospective et du dialogue public**

HABITER LES TERRITOIRES DE LA MÉTROPOLE LYONNAISE EN PÉRIODE DE FORTES CHALEURS :

Les pratiques et représentations des grands lyonnais face à la chaleur.

→ **Malou ALLAGNAT**, 2019-2021

Contexte :

Cette thèse prend pour cœur de cible la question des pratiques et représentations des habitants du Grand Lyon en période de fortes chaleurs. Ce travail vise à éclairer la façon dont les citoyens métropolitains habitent les territoires de la Métropole lyonnaise en période de fortes chaleurs. L'éclairage de ces stratégies habitantes apportera une contribution à l'identification et la hiérarchisation des facteurs de vulnérabilité à la chaleur tels que l'âge, genre, trajectoire géographique, ressources économiques, culturelles, sociales, etc.

Travail de thèse :

La thèse se déroule en 3 temps :

1. État de l'art et choix des sites d'études

- Cibler le sujet de thèse : état de l'art des ouvrages de référence, construction d'une première bibliographie, définir les notions convoquées.
- Inventaire des études réalisées sur la vulnérabilité à la chaleur : Mise en évidence les facteurs d'influence.
- Identifier deux zones géographiques qui constitueront des terrains d'études ciblés.

2. Récolte des données quantitatives et qualitatives

- Enquête quantitative : Construire un indice "d'adaptation à la chaleur" permettant de mettre en évidence les pratiques des habitants à l'échelle métropolitaine.
- Caractériser de manière fine les zones géographiques sélectionnées en amont.
- Enquête qualitative : Bénéficier de données locales et contextualisées sur les pratiques et représentations des habitants en période de fortes chaleurs
- Déceler les grands profils d'exposition, vulnérabilité et capacité d'adaptation à la chaleur

3. Transposer et diffuser les connaissances

- Rendre les connaissances accessibles aux différents groupes d'acteurs: habitants et professionnels

Lien avec les politiques métropolitaines :

L'étude des savoirs et pratiques des habitants est une méthode pertinente pour mettre en évidence des typologies d'exposition, de sensibilité et de capacité d'adaptation des habitants face à la chaleur (vulnérabilité sociale). Ce travail apporte des connaissances dans le traitement des politiques publiques impliquées dans le Plan Climat Air Energie Territorial du Grand Lyon, notamment sur son action 7 « améliorer la connaissance locale ».

INFORMATIONS GÉNÉRALES :

- Laboratoire : **ESO Nantes** - Espaces et Sociétés
- Directeur de thèse : **Géraldine MOLINA** et **François MADORE**
- Service d'accueil : **Service Écologie**
- Tutrice de thèse : **Luce PONSAR** – Plan Climat
- Autres partenaires : **IRSTV** (L'Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville), **Maison des Sciences de l'Homme (MSH)**



MAIS AUSSI*

Sujet de thèse	Doctorant	Laboratoire
→ Les interactions locales entre les marchés du logement (marché locatif privé et marché de la vente). 2015-2018	→ Yohann TROUVE	→ Centre national de recherche scientifique (CNRS)
→ Compréhension expérimentale et numérique des chemins de l'eau sur l'ensemble du champ captant de la Métropole de Lyon. 2015-2018	→ Aurore REFLOCH	→ Laboratoire de recherche universitaire d'études des transferts en hydrologie et environnement (LTHE), Université de Grenoble
→ Recherches et interventions au sein de la Métropole de Lyon, portant sur les mutations, les tensions et les innovations dans le champ professionnel du « social ». 2016-2019	→ Bastien PEREIRA BESTEIRO	→ Centre Max Weber, Université Lyon 2

(*) Information complémentaire non disponible lors du recensement



GLOSSAIRE

- ADEME** → Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
- ANR** → Agence nationale de la recherche
- ANRT** → Association Nationale de la Recherche et de la Technologie
- ARS** → Agence régionale de santé
- AURA** → Auvergne-Rhône-Alpes
- AXELERA** → Pôle de compétitivité Chimie-environnement Auvergne-Rhône-Alpes
- CCAURA** → Collège Coopération Auvergne-Rhône Alpes
- CERSA** → Centre d'études et de recherches de sciences administratives et politiques
- CETHIL** → Centre d'énergétique et de thermique de Lyon
- CHU** → Centre Hospitalier Universitaire
- CIFRE** → Conventions Industrielles de Formation par la Recherche
- CNRS** → Centre national de recherche scientifique
- COMUE** → Communauté d'Universités et d'établissements
- CPER** → Contrat de Plan Etat Région
- CSTB** → Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- DAJCP** → Direction des affaires juridiques, Métropole de Lyon
- EA CITI** → Centre d'Innovation en Télé-communication et Intégration de services; INSA Lyon
- ENTPE** → Ecole Nationale des travaux Publics de l'Etat
- ERIC** → Laboratoire : Entrepôts, Représentation et Ingénierie des Connaissances; Université Lyon 2
- EVS** → Laboratoire : Environnement Ville Société; Lyon Saint-Etienne
- FUB** → Fédération Française des usagers de bicyclette
- GATE** → Groupe d'Analyse et de Théorie Economique Lyon St-Etienne
- GRAIE** → Groupe de Recherche Rhône Alpes sur les Infrastructures et l'Eau.
- GRDF** → Gaz Réseau Distribution France
- IDEX** → Initiatives d'excellence, fait partie des « investissements d'avenir »
- IFSTTAR** → L'Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
- IGD-UNIL** → Institut de géographie et durabilité, Université de Lausanne
- INERIS** → L'Institut national de l'environnement industriel et des risques
- INRAP** → Institut national d'archéologie préventive
- INSAVALOR** → Recherche & Développement, Valorisation et Formation Continue de l'INSA Lyon
- INSA** → L'institut national des sciences appliquées
- IRSTV** → Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville
- IRT** → Institut de Recherche Technologique
- LABEX** → Laboratoire d'Excellence
- LAET** → Laboratoire Aménagement Économie Transports
- LASUR-EPFL** → Laboratoire de Sociologie Urbaine, École Polytechnique Fédérale de Lausanne
- LEHNA** → Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés
- LEM** → laboratoire d'écologie microbienne Lyon
- LGCIÉ** → Laboratoire de Génie Civil et Ingénierie Environnementale, INSA
- LICIT** → Laboratoire d'Ingénierie Circulation Transports, IFSTTAR
- LIRIS** → Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes d'Information, Université de Lyon 1
- LMFA** → Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique, Ecole centrale de Lyon
- LTHE** → Laboratoire de recherche universitaire d'études des transferts en hydrologie et environnement, Université de Grenoble
- PALSE** → Programme d'avenir Lyon -Saint-Étienne, qui a laissé place en 2017 à l'IDEX
- OTHU** → Observatoire de terrain en hydrologie urbaine
- ONEMA** → Office National de l'eau et des milieux aquatiques
- PDU** → Plan de déplacements urbains
- PMI** → Protection maternelle et infantile
- R&D** → Recherche et développement
- RIVES** → Le laboratoire de recherches inter-disciplinaires ville, espace, société; Lyon Saint-Etienne
- SAF** → Laboratoire de Sciences Actuarielle et Financière ; Université Lyon 1
- SDU** → Schéma de Développement Universitaire
- SEPAL** → Syndicat mixte d'études et de programmation de l'agglomération lyonnaise
- SMEA** → Schéma Métropolitain des Enseignements Artistiques
- SYTRAL** → Syndicat Mixte des transports pour le Rhône et l'agglomération lyonnaise
- TRIANGLE** → Action, discours, pensée politique et économique, laboratoire CNRS, ENS de Lyon (rattachement principal)
- UCBL1** → Université Claude Bernard Lyon 1
- UDL** → Université de Lyon
- ZABR** → Zone Atelier bassin du Rhône



GRANDLYON
la métropole

Métropole de Lyon

Direction de l'Innovation et de l'Action Economique / Service Université
20 rue du Lac - BP 69399 - Lyon cedex 03