

LE JOURNAL

DE LA CHAIRE VILLE MÉTABOLISME

N°5 - Janvier-Avril 2026

Villes, vie et techniques

La modélisation selon les disciplines

Le traité d'architecture du Filarète : une métabolique du désir

GRAND ANGLE

CARNET DE BORD

L'ARCHIVE

ÉDITORIAL

Le journal d'une chaire pour un défi interdisciplinaire

Les numéros du Journal de la Chaire Ville Métabolisme vous donnent rendez-vous tous les trimestres pour découvrir les avancées progressives de chercheur.euses qui explorent les contours et le contenu de la Ville Métabolisme.

S'adressant autant à la communauté académique qu'à celle des mécènes, le journal vous donne un aperçu d'un riche travail interdisciplinaire en cours de formation à partir de deux grands terrains de recherche : la ville de Saint-Dizier et l'axe historique de Paris à La Défense. ■

EN LUMIÈRE DANS CE NUMÉRO

Modèles et métabolismes

Ce cinquième numéro du journal de la Chaire Ville Métabolisme prolonge deux temps forts de notre programme de recherche : le colloque international « Villes, vie et technique : mondes urbains en construction » et le séminaire grenoblois « Modélisations et représentations. Entre histoire et futurs possibles ». Ensemble, ils ont constitué un laboratoire pour interroger la ville comme système vivant, traversée par des dispositifs techniques, des infrastructures et des formes de vie.

L'article central recompose l'horizon théorique du colloque. À partir de la notion de ville-métabolisme, il examine comment s'articulent, à différentes échelles, processus vitaux et processus techniques : construction d'habitats et d'infrastructures, dispositifs de maintenance, milieux artificialisés et environnements contrôlés. En insistant sur la dimension historique et biopolitique de cette approche, le colloque a rassemblé un ensemble de contributions interdisciplinaires sur les différentes acceptions de cette métaphore organique, tout en esquissant de nouveaux outils pour évaluer la « bonne santé » des villes. Ces travaux prolongent l'hypothèse

structurante de la Chaire : pour concevoir et gouverner la ville, il faut articuler les approches des sciences de la vie, des techniques et des territoires, plutôt que les penser séparément.

Le séminaire de rentrée à Grenoble, organisé avec Artelia et auquel le carnet de bord renvoie, déplace cette réflexion sur le terrain des outils de modélisation. Les interventions croisées d'ingénieur-es, de chercheur-es et d'architectes y ont révélé les différentes manières dont climats, vivant, flux de matière, littoraux ou patrimoines bâtis sont tour à tour quantifiés, simulés, cartographiés. En reconstituant cette pluralité de modèles, l'enquête menée par la Chaire ne vise pas seulement à produire de « bonnes » représentations, mais à éclairer ce que chaque dispositif rend visible ou, au contraire, laisse hors-champ. Ce numéro accorde également une place centrale aux expérimentations pédagogiques : le suivi du projet mené avec les étudiant-es des Gobelins-Paris ainsi que la mise en valeur de la thèse de Léone-Alix Mazaud. En rendant explicites les cadres théoriques, les outils et les situations d'apprentissage, l'ensemble des contributions pose en creux une même question : comment décrire, enseigner et transformer la ville en assumant pleinement sa dimension métabolique ? ■

Pauline Detavernier,
PCA-STREAM, ENSA Paris-Malaquais

LA MODÉLISATION SELON LES DISCIPLINES

par Catherine Villard, CNRS

Modéliser le réel, inerte ou vivant, pour le comprendre, et le représenter pour transmettre au mieux un savoir sont des défis récurrents dans toutes les disciplines. La question « qu'est-ce qu'un modèle ? » a plusieurs réponses suivant les domaines technologiques ou scientifiques considérés. Il peut s'agir d'une expérience de pensée menant à une description conceptuelle du réel, d'une maquette (inerte ou vivante, à l'échelle réduite du laboratoire), d'un organisme modèle en biologie, ou encore d'une simulation numérique.

Cette diversité s'attache cependant à une finalité commune : prédire des comportements futurs à partir d'une situation présente. Ainsi, la notion de maquettes telles que construites par Artelia pour l'étude des écoulements d'eau dans des ouvrages d'art trouve un écho dans les systèmes vivants réductionnistes de type « organes-sur-puces », reconstitués à partir de la brique élémentaire du vivant qu'est la cellule. De même, des parallèles existent entre les approches numériques utilisées pour modéliser des forces hydrodynamiques ou pour reconstruire quelques heures de la vie d'une cellule vivante minimale.

Le vivant a cependant des spécificités propres, comme sa capacité à s'auto-organiser, ou encore à mettre en place des mécanismes de régulation et d'adaptation à l'environnement, soutenus par des métabolismes d'une grande diversité, jusqu'à l'extrême (cf. l'ourson d'eau ou tardigrade, capable de réduire son métabolisme de 99% en situation de stress... pour le redémarrer lorsque les conditions se font plus favorables !). Tout modèle de laboratoire, soumis à un environnement constant et standardisé, est cependant aussi un artefact, source de biais possibles.

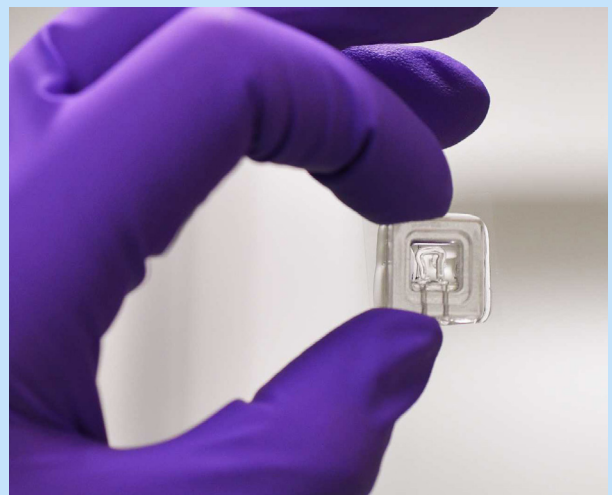
Enfin, représenter un système complexe parcouru par des flux, le vivant parmi d'autres, conduit à des démarches simplificatrices, avec la tentation d'évacuer des éléments majeurs du réel, comme la notion d'encombrement (d'une gare, d'une cellule) ou encore celle de dynamique spatio-temporelle. Un exemple paradigmatique en biologie est celui de la mitochondrie, véritable centrale énergétique cellulaire, dont la représentation usuelle ne rend pas hommage à sa capacité de se diviser, de fusionner, de « jouer collectif » pour mailler les besoins métaboliques d'une cellule à la manière d'un réseau en perpétuelle reconfiguration. ■



L'Artelia, laboratoire de modélisation physique pour dimensionner et sécuriser les ouvrages hydrauliques, chez Artelia - © Artelia



Un tardigrade, considéré comme un des organismes les plus résistants sur Terre. En conditions extrêmes, il entre en cryptobiose et fait fonctionner son métabolisme à 1%. - © SPL / sciencephoto.fr



Cellules pancréatiques humaines assemblées sur une puce selon une architecture qui rappelle celle du pancréas - © CEA IRIg Grenoble

LE TRAITÉ D'ARCHITECTURE DU FILARETE : UNE MÉTABOLIQUE DU DÉSIR

par Jasmine Léonardon (PCA-STREAM), d'après Patrick Boucheron¹

¹ Reformulation d'un extrait de la prise de parole de Patrick Boucheron lors du colloque « Villes, vie et technique » et de l'article *De la ville idéale à l'utopie urbaine* (Cahiers de Fontenay, N°69/70, 1993.)

² Renvoi à l'approche mathématiquement ordonnée de l'architecture développée par Leon Battista Alberti, suivant des règles formelles strictes de proportion, de symétrie et l'harmonie géométrique.

Le *Trattato di Architettura* d'Antonio Averlino, dit le Filarete, rédigé vers 1460, se distingue dans la littérature architecturale du *Quattrocento* par l'union inédite du discours technique et du langage du corps.

Loin du rationalisme albertien² dont il se réclame pourtant, Filarete élabore, à travers la cité imaginaire de Sforzinda, un dispositif théorique destiné à repenser l'acte de bâtir non comme une opération rationnelle abstraite, mais comme un processus organique et sexué. La ville devient chez lui un organisme vivant, soumis aux lois du métabolisme (naissance, croissance, maladie, vieillissement et mort), nécessitant entretien, soins et réfection.

Dans cette métaphore métabolique, mobilisant jusqu'à des registres érotiques, l'architecte est investi d'un rôle à la fois médical et maternel, visant à



Filarete, extrait du manuscrit *Libro architettonico*, XIII, f. 108v, Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze

assurer l'équilibre et la survie d'un corps collectif. Le *Traité* prend en effet la forme d'un dialogue entre l'architecte et le prince, transposant la commande dans un registre amoureux. Filarete y présente l'édifice comme le produit de la rencontre entre une « idée séminale » masculine, celle du commanditaire, et une matrice féminine : l'architecte, maître d'œuvre du désir princier qui conçoit, porte et enfante le projet. En d'autres termes : le prince féconde par le dessein, l'architecte gestationne par le dessin et la ville naît de l'union du pouvoir et de l'art, permise par le plaisir de la création partagée.

Ainsi, dans cette fusion du biologique et du politique, la cité de Sforzinda annonce, dès la Renaissance italienne, une conception métabolique de la ville, où bâtir revient à établir un acte charnel et génératif.

LA RECOMMANDATION

¹ Au sens de la praxiographie de la philosophe Annemarie Mol, « énoncer » désigne le processus par lequel des pratiques situées font advenir des objets et des réalités multiples, plutôt que de les représenter comme pré-existantes.

***Composer avec la biodiversité : les opérateurs de sensibilité au vivant autre qu'humain dans les projets urbains et architecturaux*, une thèse de Léone-Alix Mazaud (CSI, Mines de Paris / PCA-STREAM)**

Cette thèse porte sur des outils (indicateurs, labels, outils de modélisation) développés depuis les années 2010 en France pour prendre en compte la biodiversité dans les projets urbains et architecturaux en traduisant et en mettant en forme des connaissances issues de l'écologie scientifique.

Elle décrit la manière dont ces outils amènent à composer avec la biodiversité, en participant à façonner des mondes urbains multi-espèces par des ressources à la fois cognitifs et esthétiques, en mettant en lumière quatre dimensions importantes : ces outils *énactent*¹ différentes versions de la biodiversité associées à des problématisations des rapports entre vivants autres qu'humains et projets urbains ; ils cultivent des politiques de la biodiversité ; ils donnent prise à certaines formes d'action sur elle ; et enfin, ils rendent sensible – à la fois la biodiversité elle-même et les acteur·ices des projets – par la mise en forme des connaissances. ■

VILLES, VIE ET TECHNIQUE

Retour sur le *colloque international organisé au Collège de France du 12 au 14 novembre 2025*, qui a réuni les intervenants suivants: Maan Barua (Université de Cambridge), Patrick Boucheron (Collège de France), Victor Buchli (University College London), Jérôme Denis (Mines Paris – PSL, CSI), Pauline Detavernier (ENSA Malaquais-PSL, PCA-STREAM), Martine Drozd (CNRS, Maison Française d'Oxford), Jean Estebanez (Université Gustave Eiffel), Matthew Gandy (Université de Cambridge), Nathalie Machon (MNH-PSL), Léone-Alix Mazaud (Mines Paris-PSL, PCA-STREAM), Émilie d'Orgeix (EPHE-PSL), Perig Pitrou (CNRS, Collège de France), Jonathan Rutherford (LATTS, École des Ponts ParisTech), Stanley Ulijaszek (Université d'Oxford), William Van Andringa (EPHE – PSL).

par Perig Pitrou, Collège de France, Maison Française d'Oxford

¹ Désigne l'ensemble des manières socialement et historiquement construites d'utiliser son corps pour agir dans le monde : gestes, modes de déplacement, apprentissages corporels liés à des environnements techniques donnés etc.

² Terme couramment utilisé en ingénierie spatiale, sous-marine ou militaire, pour désigner des dispositifs techniques (filtration, oxygénation, système de pression, d'humidité etc) destinés à maintenir des conditions minimales de viabilité dans des environnements inhabitables. Plus couramment, un bâtiment climatisé, un hôpital, une serre, une station polaire, sont des systèmes support-vie puisqu'ils fabriquent artificiellement des milieux habitables.

Du 12 au 14 novembre, la Chaire a organisé au Collège de France un colloque international intitulé « Villes, vie et technique : mondes urbains en construction ». Conçu conjointement par Pauline Detavernier, Martine Drozd, Émilie d'Orgeix et moi-même, ce programme avait pour ambition d'aborder de front les problèmes fondamentaux soulevés par la notion de « ville-métabolisme ».

Depuis le lancement de la Chaire, l'une des activités du groupe de travail a consisté à enrichir la notion de ville-métabolisme, au-delà de sa mobilisation pour décrire des circulations de flux de matière dans les territoires urbains. Plus largement, nous avons cherché à explorer comment articuler deux dimensions de l'existence collective des humains, à savoir, les relations aux vivants et les activités techniques. Sous cet angle, l'idée de métabolisme renvoie à deux types de phénomènes. D'une part, elle interroge la façon dont les villes s'insèrent dans leurs milieux écologiques. D'autre part, les dynamiques de circulation d'énergie et de construction/destruction de matières associées à l'activité métabolique invitent à étudier les villes comme des objets techniques que les humains s'efforcent continuellement de façonner et de faire fonctionner. L'enjeu est alors de penser comment les humains bâtissent des environnements artificiels où ils coexistent, dans des configurations parfois harmonieuses et parfois conflictuelles, avec une pluralité de vivants non humains.

Pour éclairer ces questions, nous avons proposé d'examiner plus précisément les rapports entre « vie » et « technique », afin de comprendre comment s'agencent, à différentes échelles, des processus vitaux – croissance, reproduction, vieillissement, transformation – et des processus techniques – construction d'objets, d'habitats, d'infrastructures, dispositifs de régulation et de maintenance. Notre objectif était de mieux saisir les relations analogiques qui s'établissent entre les villes, envisagées comme des objets techniques complexes, et la vie, notamment lorsque l'on compare une ville à un organisme ou lorsque l'on analyse les circulations d'énergie, de matières et d'information qui la traversent. Dans le même temps, il s'agissait aussi d'étudier les continuités entre systèmes techniques et systèmes vivants, en tenant compte de plusieurs dimensions de l'activité technique : techniques du corps¹, construction d'architectures et d'infrastructures, interaction avec le vivant, artificialisation progressive des milieux de vie ou encore fabrication de systèmes support-vie² destinés à maintenir des conditions habitables dans des environnements hostiles.

Pour examiner cette dimension « biotechnique », nous nous sommes appuyés sur plusieurs

publications collectives issues des travaux de l'équipe « Anthropologie de la vie », que je dirige au Laboratoire d'anthropologie sociale du Collège de France. Parmi celles-ci : *Vie et technique. Approches anthropologiques, historiques et philosophiques* (dir. M. Traversier & P. Pitrou, Éditions du CNRS, 2026) ; *Reconfigurer le vivant. Des organismes aux artefacts* (dir. M. Mauzé & P. Pitrou, L'Herne, 2021) ; « Des êtres vivants et des artefacts. L'imbrication des processus vitaux et des processus techniques » (dir. L. Coupaye, P. Pitrou & F. Provost, *Actes du colloque du musée du quai Branly*, 2016) ; ou encore le numéro « Biomimétisme(s), imitation du vivant et modélisation de la vie » de *Techniques&Culture* sur le biomimétisme (dir. L. Kamili, P. Pitrou & F. Provost, n°73, 2020). Inscrits au croisement de l'anthropologie, de l'histoire des sciences et des techniques, mais aussi de la philosophie, ces travaux fournissent un cadre théorique riche pour analyser les hybridations entre les formes de vie urbaines et les formes techniques, ainsi que les différents régimes d'imitation, d'adaptation ou de transformation qui en résultent.

Par ailleurs, le partenariat avec la Maison Française d'Oxford a offert l'occasion d'approfondir nos collaborations avec nos collègues au Royaume-Uni. Outre la conférence inaugurale de Matthew Gandy (Cambridge University), qui est revenu sur l'histoire et la polysémie du concept de métabolisme dans les études urbaines, nous avons accueilli des interventions particulièrement stimulantes. Maan Barua (Cambridge University) a montré comment la notion de « cascade métabolique » permet d'appréhender la complexité des phénomènes liés à l'alimentation, aux circulations de matières et aux interactions entre espèces dans les environnements urbains contemporains. Stanley Ulijaszek (Oxford University), qui est revenu sur l'histoire et la polysémie du concept de métabolisme existant entre formes d'organisation urbaine, comportements alimentaires, niveaux d'activité physique et prévalence croissante des « maladies métaboliques » affectant les populations urbaines. En écho à son projet d'ethnographie de la Station spatiale internationale, Victor Buchli (University College London) a montré que le domaine spatial constitue un terrain privilégié pour expérimenter de nouvelles formes d'architecture et d'urbanisme, tant dans l'espace extra-atmosphérique que sur Terre. Les environnements contrôlés, étudiés notamment par Jonathan Rutherford (École Nationale des Ponts et Chaussées), offrent par exemple un modèle pour

comprendre comment gérer, optimiser ou transformer des milieux de vie dans lesquels les conditions de survie dépendent entièrement d'interfaces techniques sophistiquées. Cette réflexion ouvre une voie féconde pour repenser nos villes comme

des milieux artificiels où la question du maintien de la vie devient un problème central, mobilisant des technologies de plus en plus complexes. Face au développement de ces dispositifs, l'enjeu est de déterminer jusqu'où il est techniquement possible de développer des environnements contrôlés, tout en réfléchissant aux conséquences sociopolitiques de la réalisation de projets de construction de systèmes clos soit à l'intérieur d'une ville (un centre commercial, une station de ski artificielle), soit en faisant émerger un projet urbain complet comme Neom.

Dans cette perspective, les projets les plus *high tech*, y compris dans le domaine spatial, constituent un objet où mener des investigations, non pour simplement valoriser l'innovation, mais pour cerner comment les technologies proposent de nouvelles façons d'interagir avec le vivant. Mais, en débutant le colloque par une conférence de Patrick Boucheron, professeur au Collège de France, nous souhaitions également souligner l'importance du regard historique pour interpréter les organisations urbaines, et développer un regard critique sur elles. Passé l'effet produit par des « belles » architectures, comme celle des villes de la Renaissance italienne, les enquêtes historiques aident à examiner leur matérialité, tout en réfléchissant à ce que les détenteurs du pouvoir souhaitent dire et montrer quand ils construisent. Les relations entre pouvoir politique – et plus spécifiquement biopolitique – et intervention sur les territoires urbains gagnent à être analysées dans une perspective comparatiste. Une telle approche qui scrute les variations dans l'espace et dans le temps, dans les manières d'organiser les villes permet en effet de mieux comprendre les imaginaires, les projets et les modèles qui orientent les plans d'organisation urbaine. Dans cette optique, l'enquête de Martine Drozd sur les expositions

universelles offre un matériau particulièrement fécond : elle montre comment, à différentes époques, la mise en scène du progrès technique et des innovations matérielles accompagne et configure des visions du pouvoir, de la société et des formes de vie urbaines. Un des points centraux de ce travail consiste à comprendre la place réservée aux dynamiques liées à la vie, en particulier avec les projets de renaturation, tout en appréhendant l'impact des innovations techniques et technologiques sur la construction de milieux hybrides, d'une technonature.

Affiner de la sorte le regard sur la matérialité et l'historicité des villes s'avère essentiel pour comprendre comment elles se régénèrent et se nourrissent d'elles-mêmes. Les villes contemporaines se développent toujours sur des héritages matériels, des vestiges et des structures héritées, comme l'ont montré William Van Andringa, qui a exposé ses recherches en archéologie sur les rues de Pompéi, et Émilie d'Orgeix avec un

exposé sur les différents usages des murs, à la fois lignes de démarcation et zones de contact dans les villes. Ces explorations historiques affinent la façon d'envisager les territoires urbains à travers

l'analogie vitaliste en se penchant sur l'activité, en partie programmée, mais souvent spontanée, de construction et de réhabilitation de l'environnement bâti. Pour comprendre comment les villes se font et se refont, il faut reconnaître que leur pérennité au cours de l'histoire n'est possible qu'au prix d'une activité quotidienne et continue de maintenance, de réparation et d'entretien, mise en lumière par les travaux de sociologie de Jérôme Denis. Le fonctionnement urbain repose sur un travail souvent invisible, mais indispensable, qui inscrit la ville dans une temporalité où le présent est continuellement négocié avec les traces du passé.

L'ensemble de ces travaux a en commun d'élaborer des méthodes d'observation et d'analyse attentives aux activités et aux objets techniques qui façonnent en profondeur les villes. Dans le même temps, l'intention du colloque était de souligner à quel point l'étude de la place du vivant en ville suppose, elle aussi, une grande inventivité théorique et descriptive : pour modéliser la biodiversité (travaux de Léone-Alix Mazaud), pour analyser la mobilité des corps et leurs inscriptions spatiales (Pauline Detavernier), ou encore pour appréhender la diversité des relations que les humains entretiennent avec les vivants non humains dans les environnements urbains (Nathalie Machon, Jean Estebanez). Ces perspectives montrent que penser la ville aujourd'hui nécessite de renouveler profondément les catégories mêmes de nature, de milieu, d'habitation et de cohabitation. Sous des angles différents, ces communications avaient en commun d'explorer l'une des complexités de la ville-métabolisme, à savoir, la manière dont l'environnement bâti fait coexister des êtres vivants très divers (animaux, végétaux, micro-organismes) sur des espaces parfois très réduits.

En prenant la parole aux côtés du Président de l'Université PSL, El Mouhoub Mouhoud, Philippe Chiambaretta a rappelé son intuition quant à la possibilité d'imaginer une nouvelle médecine pour soigner les villes. Cette métaphore, loin d'être simplement esthétique, invite à considérer les villes comme des milieux hybrides, situés à l'interface entre systèmes techniques et systèmes vivants. Les architectes et les urbanistes y disposent de moyens d'action capables d'infléchir, de favoriser ou de perturber les conditions de santé des populations – humaines et non humaines – qui cohabitent sur les territoires urbains. Comme l'a établi l'exposé de Stanley Ulijaszek sur les liens entre urbanisme et « maladies métaboliques », il est urgent d'imaginer de nouvelles collaborations avec les savoirs médicaux du XXI^e siècle afin de construire des villes où les vivants seront en meilleure santé.

À l'issue de trois jours d'échanges riches et stimulants, ce colloque constitue un jalon important dans notre réflexion collective. Il suggère d'envisager les villes non seulement comme des espaces construits, mais également comme des écosystèmes techniques-vivants, dont la compréhension nécessite de croiser les approches anthropologiques, historiques, écologiques, architecturales et politiques. En ce sens, il ouvre la voie à de nouvelles manières de penser l'urbanisme, non plus seulement comme une technique d'organisation de l'espace, mais comme une activité profondément liée à la vie elle-même, à ses modes de déploiement, de régulation et de transformation. Nous ambitionnons de contribuer au développement de ce que nous désignons désormais comme un « urbanisme de la vie » pour étudier les villes comme des milieux métaboliques. ■

FOCUS

INFLUENCES DE L'URBANISME SUR NOTRE « SANTÉ MÉTABOLIQUE »

Stanley Ulijaszek est professeur émérite d'anthropologie à l'université d'Oxford où il dirige un centre de recherche sur l'obésité et la variation bioculturelle. Ses travaux portent sur les fondements évolutifs et la diversité culturelle de la santé nutritionnelle, incluant à la fois la sous-alimentation et l'obésité, ainsi que les maladies qui y sont associées. Il a mené des recherches en Inde, au Népal, en Malaisie, au Bangladesh, en Papouasie-Nouvelle-Guinée, dans les Îles Cook, en Pologne, en Italie ou en Australie, et a dirigé de nombreux projets interdisciplinaires en santé publique.

Lors de sa présentation intitulée « Urbanisme, activité physique et santé métabolique », il a rappelé comment le développement urbain est à l'origine de nouvelles « maladies métaboliques » comme l'obésité, le diabète ou les problèmes cardiovasculaires. De façon plus positive, on peut aussi mesurer comment des caractéristiques de l'environnement urbain (espaces verts, transports publics, étalement urbain) peuvent agir de façon positive sur la santé métabolique. Il apparaît ainsi que le taux d'obésité est moins élevé dans les villes polycentriques.

Discutant la citation de Jan Gehl, architecte et urbaniste danois connu pour son travail sur les espaces publics : « first we shape the cities; then they shape us » soit « D'abord, nous façonnons les villes, ensuite, elles nous façonnent » , Ulijaszek a insisté sur l'enjeu méthodologique d'intégrer dans les projets urbains des mesures de bien-être et de santé publique afin de mieux évaluer l'effet des villes sur leurs habitants.

Par-delà les questions liées à l'alimentation et l'activité physique, cette recommandation méthodologique est au cœur de la réflexion du groupe de travail de la chaire, qui consacrera cette dernière année à jeter les bases d'un urbanisme de la vie prenant soin de la santé métabolique des vivants, humains et non humains, qui cohabitent dans les villes.

CÔTÉ ÉTUDIANT

CHAIRE PSL ET Gobelins Paris, Saison 2 : L'EAU DANS LA VILLE, ANATOMIE D'UN MÉTABOLISME

Le projet photographique mené par les étudiant.e.s de deuxième année du Bachelor PhotoVidéo 2024/25 de Gobelins Paris, en collaboration avec les chercheur.euses de la Chaire Ville-Métabolisme de l'université PSL invitait à appréhender La Défense à travers ses flux de matière, d'énergie, d'informations et d'usages. L'expérimentation a restitué un écho visuel d'un territoire construit ex nihilo, en écrivant par l'image une histoire documentée et fictionnelle. Les réalisations ont livré des fragments du métabolisme, révélant ce qui dans l'espace urbain, comme dans l'expérience intime, suscite des réactions, active des imaginaires, fait surgir des résistances ou affleurer des traces invisibles.

Pour cette seconde édition, les étudiant.e.s, encadrés une fois encore par Jérôme Jehel (GOBELINS Paris), Laetitia Guillemin (GOBELINS Paris) et Corinne Feiss-Jehel (EPHE-PSL), vont aborder la question de l'eau comme élément vital du métabolisme urbain à Paris et dans sa région. L'œil du photographe et l'analyse du chercheur tenteront de suivre l'eau qui s'écoule sous les chaussées, s'accumule dans des réservoirs, s'évacue par les réseaux d'assainissement, se met en scène dans les fontaines ou sillonne la ville. Ce nouveau projet poursuit une démarche où l'image photographique constitue un outil épistémologique et poétique pour rendre tangible un système complexe, fait d'interactions permanentes entre infrastructures techniques, écosystèmes naturels et pratiques sociales.

À la rencontre des usages et des acteurs de l'eau, le projet s'engage dans une lecture sensible et documentaire où chaque image, qu'il s'agisse d'une canalisation, d'une flaque d'eau, de la buée sur une vitre, devient l'élément d'une narration plus vaste : celle d'une ressource vitale qui circule, se raréfie ou se renouvelle, et qui, silencieusement, modèle la vie urbaine.

Une première restitution est prévue en avril 2026 sous forme de films photographiques, forme visuelle qui permet d'associer images, écriture et éléments sonores dans une approche narrative.

PORTRAIT DE CHERCHEUSE

LÉONE-ALIX MAZAUD, PCA-STREAM



Léone Alix Mazaud est cheffe de projet recherche chez PCA-STREAM et chercheuse associée au medialab.

Diplômée du master Stratégies territoriales et urbaines de Sciences Po, elle a initié sa carrière dans le conseil sur des sujets de ville durable et de valorisation des données pour outiller

des stratégies environnementales de territoires, avant de rejoindre le master spécialisé "Création et technologies contemporaines" de l'ENSCI – Les Ateliers.

En 2025, elle a obtenu une thèse en *Science and Technology Studies (STS)* au Centre de sociologie de l'innovation (École des Mines, Université PSL), menée dans le cadre d'un contrat CIFRE avec l'agence d'architecture PCA-STREAM, et sous la direction de Jérôme Denis. Au croisement des STS et de la recherche en design, ses travaux portent sur l'instrumentation des questions écologiques dans la production urbaine, et notamment sur la dimension sensible de ces médiations technoscientifiques.



Photographie : © Frédéric Albert / Anacore : Patrick Boucheron en haut ; Perig Pitrou en bas ; Martine Drozd

AGENDA

15 JANVIER 2026

RENCONTRE

Discussion croisée Martine Drozd & Sabine Barles, grand prix de l'urbanisme 2025, sur la notion de métabolisme urbain.

📍 Agence PCA-STREAM

2-6 MARS 2026

WORKSHOP

PSL Week : semaine de formation interdisciplinaire organisée par Minh Nguyen sur le territoire de l'Île Saint-Denis.

📍 École d'architecture de Paris Malaquais

26 JANVIER 2026

RENCONTRE

L'Atrium Palladio : invitation à dialoguer entre Benoît Clocheret (Artelia) et Bertrand de Feydeau (Palladio), dans le cadre du programme de la formation HMONP organisée par Isabelle Chesneau.

📍 École d'architecture de Paris Malaquais

QUELQUES MOTS SUR LA CHAIRE

Comprendre comment les interventions humaines sur les territoires urbains peuvent s'articuler de façon plus harmonieuse avec des conditions écologiques.

Portée par l'Université PSL et initiée par l'agence d'architecture PCA-STREAM, la Chaire Ville Métabolisme est un programme interdisciplinaire de recherche-action soutenu par Groupama Immobilier, Artelia et PCA-STREAM. Elle s'appuie sur une dynamique collective pour explorer des questions de recherche inédites sur la ville, dispenser des cours et inventer des formations innovantes.

La ville comme système vivant, approche analogique

Mobilisant les outils et modèles des sciences de la nature, il s'agit de dégager des paramètres pour décrire l'état physiologique d'une ville comme on peut décrire l'état physiologique d'un organisme vivant et, le cas échéant, d'identifier des actions permettant de lui restituer un état physiologique optimal.

Évaluer la « bonne santé » des villes et la qualité de vie des habitants

Évaluer la qualité de vie en ville peut s'appréhender objectivement par les données mais aussi par l'expérience subjective des habitants. Il s'agit d'enrichir ces approches intégratives en prenant en compte les données relatives à l'environnement urbain, par exemple la pollution des sols, de l'air, de l'eau, et la présence de vivants non-humains qui produisent des effets positifs ou négatifs sur les conditions de vie.

Étudier l'évolution des villes et la coexistence de strates

Les villes sont constituées de strates où s'entremêlent et se connectent diverses spatialités et temporalités. Il s'agit d'adopter un regard archéologique, historique et géographique sur les phénomènes urbains, permettant de décrypter comment les événements et les pratiques passées influencent les manières actuelles d'habiter les villes contemporaines et de s'y déplacer.

Normes et gouvernance : approches réflexives

Mettre en évidence les logiques institutionnelles qui encadrent et orientent les interventions sur les territoires urbains constituent un enjeu majeur pour identifier les freins et les leviers avec lesquels composent les acteurs impliqués dans la gouvernance des villes. Cette réflexivité sur les déterminants humains et sociaux vise à élaborer des instruments pour mieux éclairer la prise de décision en matière d'urbanisme et d'architecture.

Maintenir en vie, maintenir en état de fonctionnement

Afin de se maintenir en vie, les êtres vivants s'activent pour trouver de l'énergie en se nourrissant ou en respirant, et pour établir des interactions avec leurs milieux. Ces phénomènes sont également indissociables des manières de concevoir les villes. Il s'agit de questionner ces activités de maintenance, impliquant les êtres vivants et les objets techniques, et d'étudier la multiplicité des matérialisations auxquelles elles donnent lieu dans les villes.

La recherche-crédation et l'exploration sensible du champ des possibles

En utilisant les ressources de l'art, il s'agira de déployer la réflexion sur la ville-métabolisme dans des projets de fabrication d'images et d'imaginaires, d'expérimentation en design et de performances envisagées comme des moyens de réhabiter les territoires urbains.