



1

Ludmilla Cerveny (4)

**1** Plan des Artem-Campus: Gleichgewicht zwischen Gärten und Gebäuden.  
Plan du campus Artem: un équilibre entre jardins et constructions.

**2** Die Grundsätze der nachhaltigen Entwicklung von Artem: Biodiversität im urbanen Raum, Einbeziehung der Natur im Herzen des Gebauten, Angebote zur Aneignung und das Wohlergehen der Nutzer\*innen.

Les principes du développement durable d'Artem: la biodiversité en milieu urbain, l'apport de la nature au coeur du construit, l'appropriation et le bien-être des usagers.



2

# Regenwasser zur Kühlung der Luft

**Klimaverbesserung auf dem Campus Artem in Nancy (F) durch alternatives Regenwassermanagement. Ein Überblick.**

## L'eau du ciel pour rafraîchir l'atmosphère

**Pour améliorer le climat du campus Artem à Nancy (F), une gestion alternative des eaux pluviales est mise en place. Tour d'horizon.**

**Claire Alliod**

Artem ist ein Campus im Herzen der Grossstadt Nancy. Das Bildungs- und Forschungsprojekt will fachbereichsübergreifende Synergien schaffen, ganz im Geiste der legendären École de Nancy. ARTEM steht für ARt – TEchnologie – Management und vereint drei Hochschulen unter einem Dach: die Staatliche Hochschule für Kunst und Design ENSAD, die Ingenieurschule ENSMN und das Managementinstitut ICN der Universität Nancy sowie die Labors des Forschungsinstituts Jean Lamour IJL. Die geplanten Gebäude mit einer Fläche von rund 70 000 Quadratmetern auf einem fast zehn Hektaren grossen Gelände sollen etwa 5000 Personen fassen.

Die Anordnung von Gebäuden und Gärten spiegelt den Gedanken von Öffnung und Mischung wider, der dem pädagogischen Konzept zugrunde liegt. Eine grosse gläserne Passage, die Galerie, verbindet die Hochschulgebäude und setzt sie als strukturierendes Element zueinander in Beziehung. So entsteht ein grosser, halboffener Gemeinschaftsraum, der für die Öffentlichkeit zugänglich ist. Ein Luft-Erdwärme-Tauscher sorgt für die Temperierung der Galerie und damit auch der Gebäude, die wiederum über die Galerie mit vorgewärmter oder vorgekühlter Luft versorgt werden. Garteninseln unterstützen diese wärmeregulierende Funktion.

### **Offenes System**

Die geplante Aussengestaltung fügt sich ein in das Netz der bestehenden öffentlichen und privaten Grünflächen des Quartiers. Es sollen unterschiedliche Milieus geschaffen werden – bewaldete Flächen, Senken, Wiesen, Gärten und begrünte Dächer –, welche sich positiv auf das Klima und die Diversität von Flora und Fauna auswirken. Bepflanzung und Wasser werden genutzt, um den Komfort der Nutzer zu verbessern. Die Regenwasserretention ist komplett offen vorgesehen und bietet die Gelegenheit, die Grundsätze der nachhalti-

Artem est un campus qui s'implante au cœur de la métropole du Grand Nancy. C'est également un projet d'enseignement et de recherche, basé sur le décloisonnement des disciplines pour créer des synergies dans l'esprit qui a fait la renommée de l'École de Nancy. ARTEM comme ARt – TEchnologie – Management réunit trois écoles – l'École des Beaux-Arts de Nancy (ENSAD), l'École des Mines de Nancy (ENSMN) et l'Institut Commercial de Nancy (ICN) – ainsi que des laboratoires au sein de l'Institut Jean Lamour (IJL). Les bâtiments projetés, d'une superficie de l'ordre de 70 000 m<sup>2</sup> sur une emprise de près de dix hectares, accueilleront environ 5000 personnes.

L'organisation du bâti et des jardins reflète cette idée d'ouverture et de mélange sous-tendue par le projet pédagogique. Les bâtiments des écoles s'articulent sur une grande galerie interclimatique, élément structurant du dispositif qui met en relation les écoles entre elles, en un grand espace commun semi-ouvert, accessible au public. La galerie est tempérée par un puits canadien qui permet à celle-ci d'être une prise d'air préchauffée ou pré-refroidie pour la régulation thermique des bâtiments. Elle accueille des îles-jardins qui contribuent à cette régulation.

### **À ciel ouvert**

Le projet des espaces extérieurs s'inscrit dans le maillage existant d'espaces verts publics et privés du quartier. Il consiste à créer différents types de milieux (boisés, bassins, prairie, jardins et toitures végétalisées) qui auront un impact positif sur le climat et la diversité de la faune et de la flore. Le végétal et l'eau sont utilisés pour améliorer les conditions de confort des usagers. La rétention des eaux pluviales à ciel ouvert, appliquée sur l'ensemble du projet, constitue une opportunité de mise en scène et de mise en œuvre des principes du développement durable d'Artem: la biodiversité en milieu urbain, l'apport de la nature au





3

gen Entwicklung des Projekts in Szene zu setzen und zu verwirklichen: Biodiversität im städtischen Raum, Einbeziehung der Natur in die Gebäude, Schonung der (Wasser-)Ressourcen, Energieeinsparung (Wärmerregulierung durch Wasser), Teilhabe und Wohlbefinden der Nutzer\_innen.

Für die Bepflanzung wurden, ausser in der Galerie, standortheimische Sorten ausgewählt, die auf die verschiedenen Ökosysteme der Grosstadt verweisen: die Ahorne und Eichen der umgebenden Hügel, die Pinien der Pflanzungen in den ehemaligen Steinbrüchen am Rand des Plateaus, die Feuchtgebietspflanzen der Sumpfgebiete im Meurthe-Tal.

#### Lösung für aussergewöhnliche Regenfälle

Für das Regenwassermanagement auf dem Campus ist ein überwiegend offenes System vorgesehen, wie es für die Dach- und die Niederschlagsentwässerung von Verkehrsflächen im dichten städtischen Raum üblich ist. Dieses System erfordert die getrennte Retention von normalen und aussergewöhnlichen Wassermengen, damit die von den NutzerInnen beanspruchten Flächen nicht zu häufig feucht sind. Das gesamte «normale» Regenwasser wird in Regenwassersammlern (begrünte Gräben, Wasserrinnen: aus Stein, gepflastert oder aus Kieselsteinen) aufgefangen. Aussergewöhnliche Wassermengen bei heftigen Gewittern oder starken und wiederholten Regengüssen werden in begrüntem Gräben und muldenförmig ausgebildeten überflutbaren Flächen gesammelt. Ausserhalb der Zeiten starker Niederschläge sind diese Sickerflächen trocken und öffentlich nutzbar.

#### Komponenten des Regenwassersammelsystems

- Gräben entlang der Hauptverkehrsflächen, in denen das Niederschlagswasser von diesen Ver-



4

cœur du construit, la préservation des ressources (en eau), les économies d'énergie (régulation thermique due à l'eau), l'appropriation et le bien-être des usagers.

Les végétaux choisis sont des essences locales (hors galerie) qui établissent des liens avec les écosystèmes de la métropole: érables et chênes en lien avec les coteaux, pins en lien avec les plantations des anciennes carrières en rebord de plateau, plantes de milieux humides en lien avec les zones marécageuses de la vallée de la Meurthe.

#### Solutions pluies courantes versus pluies exceptionnelles

Le dispositif pour la gestion des eaux pluviales sur le campus est un réseau le plus souvent à ciel ouvert, ordinairement destiné à la récupération et à la rétention des eaux de toitures et de voiries dans un milieu urbain dense. Ce type de rétention nécessite de retenir les pluies courantes différemment des pluies exceptionnelles de façon à ne pas rendre humide trop souvent des espaces utilisés par les usagers. Les eaux de pluie dites «courantes» sont retenues en totalité dans un réseau de collecteurs pluviaux (noues enherbées, chemins d'eau: ouvrages en pierre, pavés ou galets). Les pluies exceptionnelles dues à des orages forts ou à des averses abondantes et successives sont retenues dans les noues et sur des surfaces enherbées inondables en creux. En dehors de ces périodes exceptionnelles, la plupart de ces surfaces inondables sont sèches et utilisables par le public.

#### Le réseau de collecteurs pluviaux est composé de:

- Noues le long des voies principales qui récupèrent les eaux pluviales de la voie (ou de l'allée piétonne

3 Ausserhalb von Starkregenereignissen sind die meisten Wasserrückhalteflächen trocken und nutzbar.

En dehors des périodes pluvieuses exceptionnelles, la plupart des surfaces inondables sont sèches et utilisables par le public.

4 Regenwassersammler vor den Gebäuden gegen Haussonville.

Noue de récupération des eaux pluviales en pied de bâtiment côté Haussonville.

- kehrflächen (oder gegebenenfalls der Fussgängerallee) und von allen davor liegenden Steinflächen aufgefangen wird. Sie enthalten Regelorgane und regeln die gesamte vorgeschaltete Retention.
- Grosse Trockenbecken auf dem Freizeitgelände.
  - Wasserrinnen in den Innenhöfen für das Wasser von den umgebenden Dächern. Das Dachwasser wird über die Fallrohrauslässe in diese Rinnen geleitet und dann den Versickerungsbecken oder -mulden zugeführt.
  - Mit Gras bewachsene Bodenwellen in den bepflanzten Innenhöfen. Sie bilden Mulden, in denen das Wasser je nach Bedarf zurückgehalten wird. Einige sind als Trockenbecken, andere als Feuchtbecken ausgelegt. In den Feuchtbecken gedeiht die ganze Vielfalt der Feuchtgebietsflora und -fauna. Diese Innenhofgestaltung als wellige Graslandschaft bringt Abwechslung in das Erleben der Nutzer.
  - Zwei Wasserbecken mit Wasserpflanzen fangen ebenfalls das Regenwasser auf und reichern es mit Sauerstoff an. Am tiefsten Punkt der bepflanzten Innenhöfe gelegen, bilden sie die letzte Etappe des offenen Regenwassersammelsystems vor der Einleitung ins Netz. Dies sind «biologische Becken», die von Pflanzen gereinigt werden. Das Wasser in diesen Becken sorgt im Sommer für Kühle, im Winter für milde Temperaturen und in jeder Jahreszeit für eine grosse biologische Vielfalt.
- le cas échéant) et de toutes les surfaces minérales situées en amont. Comportant des ouvrages de régulation, elles régulent l'ensemble du dispositif de rétention amont.
- Bassins secs de grande taille au niveau de la plaine des loisirs.
  - Chemins d'eau dans les cours pour les eaux de toitures situées à proximité. Celles-ci sont récupérées en pied de bâtiment par des ouvrages de pied de chute, puis conduites par ces chemins d'eau vers l'exutoire des bassins/ondulations.
  - Ondulations en herbe dans les cours plantées. Elles forment des creux qui retiennent l'eau, en fonction de l'usage. Certains bassins sont conçus pour rester secs; d'autres demeurent humides. Dans ces derniers, le cortège de la faune et de la flore des milieux humides se développe. Ce modelage des cours, par un principe d'ondulations en herbe, apporte une variété dans les ambiances vécues par les usagers.
  - Deux bassins en eau et plantes aquatiques récupèrent et oxygènent également les eaux pluviales. Situés en point bas des cours plantées, ils constituent la dernière étape du réseau de collecteurs des eaux pluviales à ciel ouvert avant le rejet dans le réseau. Ce sont des bassins type «mares biologiques», conçus pour être épurés par les plantes. L'eau de ces bassins apporte fraîcheur en été, douceur en hiver et une grande biodiversité en toutes saisons.

Die Verbesserung des Stadtklimas spielte in der Konzeption des Campus Artem eine übergeordnete Rolle. Eine Phase der Suche nach den besten Instrumenten zur Bewertung der Qualität der getroffenen Massnahmen ist im Gange. Sie umfasst thermische Messungen des Luft- und Regenwasserverbrauchs für die Bewässerung auf Galerieebene, die Überwachung der Biodiversität in Gärten und Aussenhydrauliksystemen sowie eine Umfrage zur Nutzerzufriedenheit.

L'amélioration du climat urbain a joué un rôle important dans la conception du campus Artem. Une phase de recherche des meilleurs outils pour évaluer la qualité des dispositions prises est en cours. Elle comprend des mesures thermiques de l'air et de la consommation en eau de pluie récupérée pour l'arrosage au niveau de la galerie, un suivi de la biodiversité dans les jardins et les systèmes hydrauliques extérieurs, ainsi qu'une enquête de satisfaction auprès des usagers.

#### **Projektdaten / Données de projet**

Projekt / Projet: Campus Artem – Gestaltung des Stadtquartiers Haussonville Blandan / Campus Artem – aménagement du quartier Haussonville Blandan  
 Ort / Lieu: Nancy, Rue Sergent Blandan  
 Bauherrschaft / Maître d'ouvrage: Métropole Grand Nancy  
 Auftraggeber / Mandant: SOLOREM  
 Garten- und Landschaftsarchitekten / Architectes-paysagistes: Agence de Paysage Claire Alliod (APCA)  
 Ingenieurleistungen / Ingénieur: Egis  
 Wettbewerb/Projektierung/Ausführung / Concours/Études/Réalisation: ANMA – Gewinner des internationalen Wettbewerbs 2006 / Lauréat du concours international ANMA mandataire en 2006  
 Ausführung / Réalisation: 2009–2019  
 Fläche / Superficie: 10 ha  
 Kosten / Coûts: Öffentliche Flächen für das gesamte Projekt (einschliesslich Galerie): 27 Mio. Euro / Espaces publics sur l'ensemble du projet (dont la galerie): 27 millions d'euros