



Institut national des sciences appliquées (INSA)

Laboratoire Géomécanique, matériaux, structures  
(GEOMAS)

Construction du bâtiment Tuset

6208W 1-6208W10

1985-2019

Violette Amblard, stagiaire au pôle Management Documentaire et Archives de l'INSA LYON.

Repris et augmenté par Aurelia Ducci, archiviste à l'INSA Lyon.

Marine Rouet, archiviste aux Archives du département du Rhône et de la métropole de Lyon.

# Introduction

## Zone d'identification

Cote :  
6208W 1-6208W10

Date :  
1985-2019

Description physique :  
Importance matérielle : 0,4 ml.

Langue des unités documentaires :  
Documents manuscrits et dactylographiés en langue française ; ouvrage relié en langue anglaise.

Auteur :  
Violette Amblard, stagiaire au pôle Management Documentaire et Archives de l'INSA LYON.  
Repris et augmenté par Aurelia Ducci, archiviste à l'INSA Lyon.  
Marine Rouet, archiviste aux Archives du département du Rhône et de la métropole de Lyon.

Description du profil :  
Nom de l'encodeur : Instrument de recherche produit au moyen du logiciel Mnesys de la société Naoned Systèmes  
Langue : Instrument de recherche rédigé en français

Origine :  
Institut national des sciences appliquées (Lyon) / Laboratoire Géomécanique, Matériaux, Structures

Biographie ou Histoire :  
L'histoire de l'actuel laboratoire GEOMAS est composée d'une multitude de scissions et de fusions entre laboratoires et équipes, comme il est assez courant dans le milieu de la recherche. À la création du département Génie Civil et Urbanisme (GCU) en 1970, quatre laboratoires sont créés : le laboratoire Béton et Structures (LBS) dirigé par M. Cubaud, le laboratoire Géotechnique (LG) dirigé par M. Laréal, le laboratoire Méthode (LM) dirigé par M. Botta et le laboratoire Équipement de l'habitat (LEH) dirigé par M. Gery. Le laboratoire Béton et Structures va se scinder en deux en 1985, suite à des différends entre chercheurs : M. Péra crée alors le laboratoire Matériaux et Minéraux, le LMM. Sans locaux, le directeur de l'INSA Lyon, M. Hamelin, autorise le LMM à construire un bâtiment : ce sera le début de la construction du bâtiment expérimental Tuset.

En 1995, sous l'égide de M. Jullien, les laboratoires fusionnent de nouveau sous le nom d'Unité de Recherche en Génie Civil (URGC). Les activités de chaque laboratoire sont conservées au sein de quatre équipes : l'équipe Béton et Structures (BS), l'équipe Matériaux et Minéraux (MM), l'équipe Géotechnique et l'équipe Méthodes.

En 2002, l'INSA Lyon souhaite mettre en valeur ses laboratoires de recherche en mettant en place une politique de structuration de la recherche. M. Reynouard, alors directeur de la Recherche et ancien directeur de GCU, permet la création du premier plan quadriennal de la recherche.

La poursuite de cette volonté de structuration de la recherche mène à la fusion de laboratoires dans l'établissement, avec un passage de 31 laboratoires à seulement 20. Parmi ces fusions, l'URGC et le LAEPSI (Laboratoire Analyse Environnementale des Procédés et Systèmes Industriels) deviennent le LGCIE (Laboratoire de Génie Civil et Ingénierie Environnementale).

Cette fusion ne tiendra pas et en 2014 le LGCIE se divise en deux laboratoires qui conserveront leur nom d'équipe : le DEEP (Déchets, Eau, Environnement, Pollutions) et le SMS ID (Sols-Matériaux-Structures

Intégrité-Durabilité). Cette configuration persiste jusqu'à aujourd'hui. Seul le nom du laboratoire SMS ID change en 2018 pour devenir le laboratoire GEOMAS (Géomécanique Matériaux Structure).

Le laboratoire GEOMAS, composé en 2023 de 13 enseignants-chercheurs, 5 personnels techniques et administratifs et 14 doctorants, est actuellement divisé en deux équipes de recherche : Le GRG (Groupe de Recherche en Géomécanique) et l'équipe M2S (Mécanique, Matériaux et Structures). Ils ont une thématique transversale, à savoir les Risques Naturels et Industriels (RNI). Le laboratoire est d'ailleurs le premier en France à faire des essais pseudo-dynamiques et dispose notamment d'une dalle d'essai parmi les plus grandes de France.

Le laboratoire GEOMAS, travaille sur sept thématiques différentes :

- la géomécanique des milieux poreux et des milieux granulaires saturés ou partiellement saturés,
- le comportement des ouvrages de géotechnique en interaction avec leur environnement,
- la conception des matériaux performants et durables intégrant les contraintes environnementales,
- le comportement des bétons à jeune âge,
- l'intégrité des structures exposées à des risques naturels ou industriels,
- l'étude et la conception de matériaux structurés et de leurs propriétés (renfort, piège d'onde),
- l'étude de la durabilité et de la vulnérabilité des structures en béton armé vieillissante (sous chargement dynamique comme les séismes, les pertes de portance).

Quant au bâtiment Tuset il était dédié jusqu'en 2022 à la formulation des matériaux innovants à matrice minérale, d'utilité pour la construction de bâtiments et pour le génie civil. Cette thématique a été abandonnée suite à des départs à la retraite.

Le bâtiment Tuset a été conçu et pensé par le Laboratoire des Matériaux et Minéraux (LMM) et ses partenaires. Ce bâtiment en briques de terre crues vibro-compactées et stabilisées par liant pouzzolanique de synthèse (BTS) dénote par rapport aux autres bâtiments du campus en monolithes de béton et toits-terrasses.

Cette construction démarre suite à la scission du Laboratoire Béton et Structure (LBS) et à la création du Laboratoire des Matériaux Minéraux (LMM) en 1985. Jean Pera, directeur de ce nouveau laboratoire, recherche alors de nouveaux locaux. Il se voit concéder un terrain sur le campus par le directeur de l'époque de l'INSA Lyon, Raymond Hamelin. Cependant, l'établissement ne souhaite pas financer la construction d'un bâtiment et demande au laboratoire LMM de le bâtir et de le financer lui-même. Ce sera chose faite puisque la construction sera majoritairement financée par des entreprises privées bien que l'INSA Lyon participera à hauteur de 100 000 F de l'époque.

Le laboratoire LMM cherche alors à construire un bâtiment innovant avec des matières locales, durables et raisonnées, pour qu'il s'inscrive dans leurs sujets de recherche. Il va également se rapprocher du laboratoire Architerre situé à Saint-Étienne, qui effectue des recherches sur des matériaux à faible impact environnemental tel que la terre. C'est ce laboratoire qui sera maîtrise d'œuvre du projet. Le chantier, vitrine expérimentale, permet alors d'appliquer les recherches sur le sujet et de "faire le point sur cette période de recherche, de matérialiser ce qu'on faisait et de faire des démonstrations pour les autres" (citation de Jean Pera). Ils utiliseront notamment le pouzzolanique de synthèse, produit par les deux laboratoires, mais également la machine Dynaterre de vibro-compaction de terre. D'autres procédés seront testés lors de la construction du bâtiment Tuset, notamment la chape autonivelante de l'entreprise Lafarge ou encore les granulats de bois d'une entreprise non identifiée. L'entreprise AVENIR participera en apportant la main-d'œuvre à titre gracieux et fera bénéficier de ses compétences techniques et pratiques. Ce chantier aura également une dimension sociale puisque le laboratoire fera appel à des maçons stagiaires TUC (Travaux d'Utilité Collective, actuel Contrat Emploi Solidarité), projet qui permet à des jeunes sans-emploi et sans compétences dans le domaine une réinsertion professionnelle. Cela participe à l'expérimentation qui voudrait que d'autres bâtiments en BTS puissent être réalisés, à faible coût et auto-construits, notamment dans les pays en voie de développement.

Enfin, la dimension éducative de ce chantier est à noter avec notamment la mise en place de démonstrations des machines et des matériaux utilisés lors de journées portes ouvertes, ou encore la présence d'étudiants et de doctorants sur le chantier comme "main-d'œuvre bénévole". De nombreux représentants de pays

étrangers participeront à ces démonstrations. La fin des travaux aura finalement lieu en 1988 avec l'installation des chercheurs du laboratoire LMM, au 12 avenue des Arts.

Le bâtiment prendra plus tardivement le nom de Joseph Tuset, scientifique et ingénieur mais surtout personnel du laboratoire. Comme le dira Jean Pera, "l'homme de chantier, c'était Tuset".

#### Histoire de la conservation :

Ce fonds a été conservé par un enseignant-chercheur durant une durée non-définie puis confié à la référente archives du laboratoire GEOMAS, qui l'a conservé dans le bâtiment Tuset. Il a ensuite été transféré dans les bureaux du Pôle Management Documentaire et Archives de l'INSA Lyon de 2018 à 2024 avant son versement aux Archives du département du Rhône et de la métropole de Lyon.

#### Modalités d'entrée :

Type d'entrée : versement  
Date d'entrée : 03/12/2024

## Zone du contenu et de la structure

#### Présentation du contenu :

Ce versement se compose de 0,1 ml de production documentaire écrite dont un ouvrage spécialisé, 249 diapositives et 46 photos.

Le fonds de la construction du bâtiment expérimental Tuset est composé de documents administratifs, de comptabilité, de documents préparatoires, de documents relatifs à la mise en marche de la machine Dynaterre, et d'un ouvrage rédigé en langue anglaise, ainsi que de photographies et de diapositives. Les photographies et les diapositives documentent les différentes phases de construction : on trouve des clichés de la maquette, des plans, des études sur les matériaux à utiliser, de l'implantation sur le terrain du chantier jusqu'à l'aménagement des abords du bâtiment terminé.

Un inventaire détaillé des diapositives est à la disposition du président de salle.

#### Évaluation, tris, et éliminations, sort final :

0,02 ml de documents papiers ont été éliminés : brouillons, fiche de renseignements, planning, notes, informations, adresses, liste de noms, documentation, photographies (copies), bons de livraison.

#### Accroissements :

Fonds clos.

#### Mode de classement :

Les photographies et les diapositives ont été classées selon l'ordre chronologique de la construction du bâtiment Tuset. Le fonds papier a été classé en fonction de la typologie des documents qui le constituaient : documents préparatoires, comptabilité, plans, permis de construire, documentation stagiaires TUC, document unique machine DYNATERRE, photographies.

## Zone des conditions d'accès et d'utilisation

#### Conditions d'accès :

Ce fonds est librement communicable conformément à la loi n°2008-696 du 15 juillet 2008 et aux articles L.213-1 à L.213-8 du Code du patrimoine.

Certaines photographies, diapositives (6208W9-10) et la cote 6208W5 (dossiers de suivi des stagiaires TUC) sont cependant soumises à un délai de communicabilité de 50 ans au titre de la protection de la vie privée (article L213-2 à 3 du Code du Patrimoine) : se référer aux inventaires détaillés et au droit à l'image.

#### Caractéristiques matérielles et contraintes techniques :

Certaines photographies et diapositives présentent des défauts et sont annotées B pour état général moyen dans la colonne "état physique du document".

## Zone des sources complémentaires

Documents en relation :

### **Archives du département du Rhône et de la métropole de Lyon**

#### Sur l'architecture du campus LyonTech La Doua à Villeurbanne :

5737W - Institut National des Sciences Appliquées : Projet architectural pour le domaine universitaire de la Doua par Jacques PERRIN-FAYOLLE : albums.

5273W - Institut National des Sciences Appliquées : Maquette de l'Insa Lyon réalisée par Jacques Perrin-Fayolle.

5499W - Institut National des Sciences Appliquées : Maquette d'ensemble du Domaine Universitaire de La Doua réalisée par Jacques Perrin-Fayolle.

#### Sur d'autres laboratoires de l'INSA Lyon :

5272W - Institut National des Sciences Appliquées : Fonctionnement et activités pédagogiques et de recherche au Laboratoire de mécanique des fluides et d'acoustique (LMFA).

5236W - Institut National des Sciences Appliquées : Laboratoire d'Automatique Industrielle (LAI) : projet de fin d'études.

#### Autres fonds photographiques et diapositives de l'Institut National des Sciences Appliquées :

5422W - Institut National des Sciences Appliquées : Direction de la Communication : diapositives.

5295W - Institut National des Sciences Appliquées : fonds photographique de la Direction de la communication de l'INSA.

## **Archives Nationales de France**

20170294/277 - Ministère de l'Équipement ; Secrétariat permanent du Plan Urbanisme Construction. Archives relatives à la création, au fonctionnement et aux activités du secrétariat permanent du Plan Urbanisme Construction : La construction en terre, l'exemple du village-terre de l'Isle-d'Abeau. 1981-1987.

20160020/491 - Plan urbanisme, construction et architecture (1956-2008) : Projet d'un institut international de la construction en terre à l'Isle d'Abeau. 1984-1985.

19960331 - Ministère de l'Équipement ; Service technique de l'urbanisme. Archives relatives à la mise en place de politiques architecturales (1975-1984) : concours d'architecture en vue de réalisation d'un quartier expérimental en terre, par l'EPIDA (Isle-d'Abeau)

## **Archives municipales de Villeurbanne Le Rize**

PC n°6926686/116 - Documents relatifs au permis de construire du bâtiment Tuset

**Institut National des Sciences Appliquées**

DIRPAT/0685 - Direction du Patrimoine Immobilier : bâtiment expérimental en terre à l'arrière du 404 (407 - TUSET), aménagement et raccordement au chauffage urbain.

Bibliographie :

**Livres :**

BOIREL, René. *L'avènement de l'Institut National des Sciences Appliquées*, Villeurbanne, Association des Anciens Élèves de l'INSA Lyon, 1983.

DETHIER Jean. *Des architectures de terre*. Paris : Centre Georges Pompidou, 1981, 192p.

DETHIER Jean. *Maisons de terre : présentation des projets*. Grenoble : [s.n.], 1984, 62p.

GUILLAUD Hubert, ZERHOUNI Selma. *L'architecture de terre au Maroc*. Paris : ACR Édition, 2001, 312p.

LOZACH'MEUR, Adeline, TIRARD, Jean-Christophe. *Maisons de terre, L'Isle d'Abeau Ville Nouvelle. Présentation des projets*. L'Isle d'Abeau : EPIDA. 1984, 62 p.

PERA Jean. *Liants pouzzolaniques de synthèse*. Villeurbanne : INSA Lyon, 1987, 159p.

**Périodiques :**

INSAtiable. *Une brique révolutionnaire*, 1986, n°10, p.5.

INSA LYON. *Le laboratoire des matériaux minéraux. Bulletin d'information*, 1988, n°47, p.63.

**Sites internet :**

GEOMAS. Site du laboratoire [en ligne]. Disponible sur : <https://geomas.insa-lyon.fr/fr/content/laboratoire-0> (consulté le 21 juillet 2023)

## Glossaire

BTS : Briques de Terre crues vibro-compactées et Stabilisées par liant pouzzolanique de synthèse

DEEP : Déchets, Eau, Environnement, Pollutions

GCU : Génie Civil et Urbanisme

GEOMAS : Géomécanique, Matériaux, Structures

GRG : Groupe de Recherche en Géomécanique

INSA LYON : Institut National des Sciences Appliquées

LAEPSI : Laboratoire Analyse Environnementale des Procédés et Systèmes Industriels

LEH : Laboratoire Équipement de l'Habitat

LBS : Laboratoire Bétons et Structures

LG : Laboratoire de Géotechnique

LMM : Laboratoire Matériaux Minéraux

LGCIE : Laboratoire de Génie Civil et Ingénierie Environnementale

LM : Laboratoire Méthodes

LMM : Laboratoire Matériaux Minéraux

M2S : Mécanique, Matériaux et Structures

RNI : Risques Naturels et Industriels

SMS ID : Sols-Matériaux-Structures Intégrité-Durabilité

TUC : Travaux d'Utilité Collective, actuel Contrat Emploi Solidarité

URGC : Unité De Recherche en Génie Civil

# Répertoire

## 6208W1-6208W7 Construction.

1985-1988

---

## 6208W1 Permis de construire.

1985-1986

---

## 6208W2 Suivi et autorisation.

1985-1988

Chronologie du projet, articles de presse, descriptif sommaire du bâtiment, courriers de réclamation, document manuscrit relatif aux coûts de réalisation du bâtiment en BTS, note technique à l'attention de monsieur le ministre de l'urbanisme et de l'habitat de la République Unie du Cameroun, compte-rendu de réunion, courrier relatif à l'alimentation électrique des bâtiments Bertin, courrier d'avis favorable de construction du bâtiment par Jacques Perrin-Fayolle.

---

## 6208W3 Dossier de maîtrise d'œuvre.

1986-1987

Groupe ARCHITERRE, propositions : esquisses, plans.

---

## 6208W4 Matériaux de construction.

1986-1988

Devis, bons de commande, note de frais, plans, documentation, correspondance.

---

## 6208W5 Suivi des stagiaires TUC.

1986-1987

Attestation d'expérience professionnelle, état des mouvements, correspondance.

---

## 6208W6 Machine Dynaterre, identification des problèmes.

s.d.

La machine Dynaterre a permis de faire les blocs de terre qui composent le bâtiment.  
Document préparatoire manuscrit.

---

## 6208W7 Documentation.

1986

Rapports concernant les constructions en terre dans les pays en développement : "étude d'un programme de formation-reconstruction en Guadeloupe" et "construction d'un bâtiment expérimental en terre une vitrine pour les pays en développement". Ouvrage spécialisé : "Jean Péra Symposium, Specialty Cements and Sustainability Issues".

---

**6208W8 Réaménagement.**

**2012-2019**

Concerne le plan campus : synthèse état des lieux et premiers scénarios, correspondance.

---

**6208W9-6208W10 Prises de vue.**

**1985-1988**

**6208W9 Chantier et bâtiment finalisé.**

**1985-1986**

Photographies.

---

**6208W10 Phases du projet de construction.**

**1985-1988**

Diapositives couleur.

---