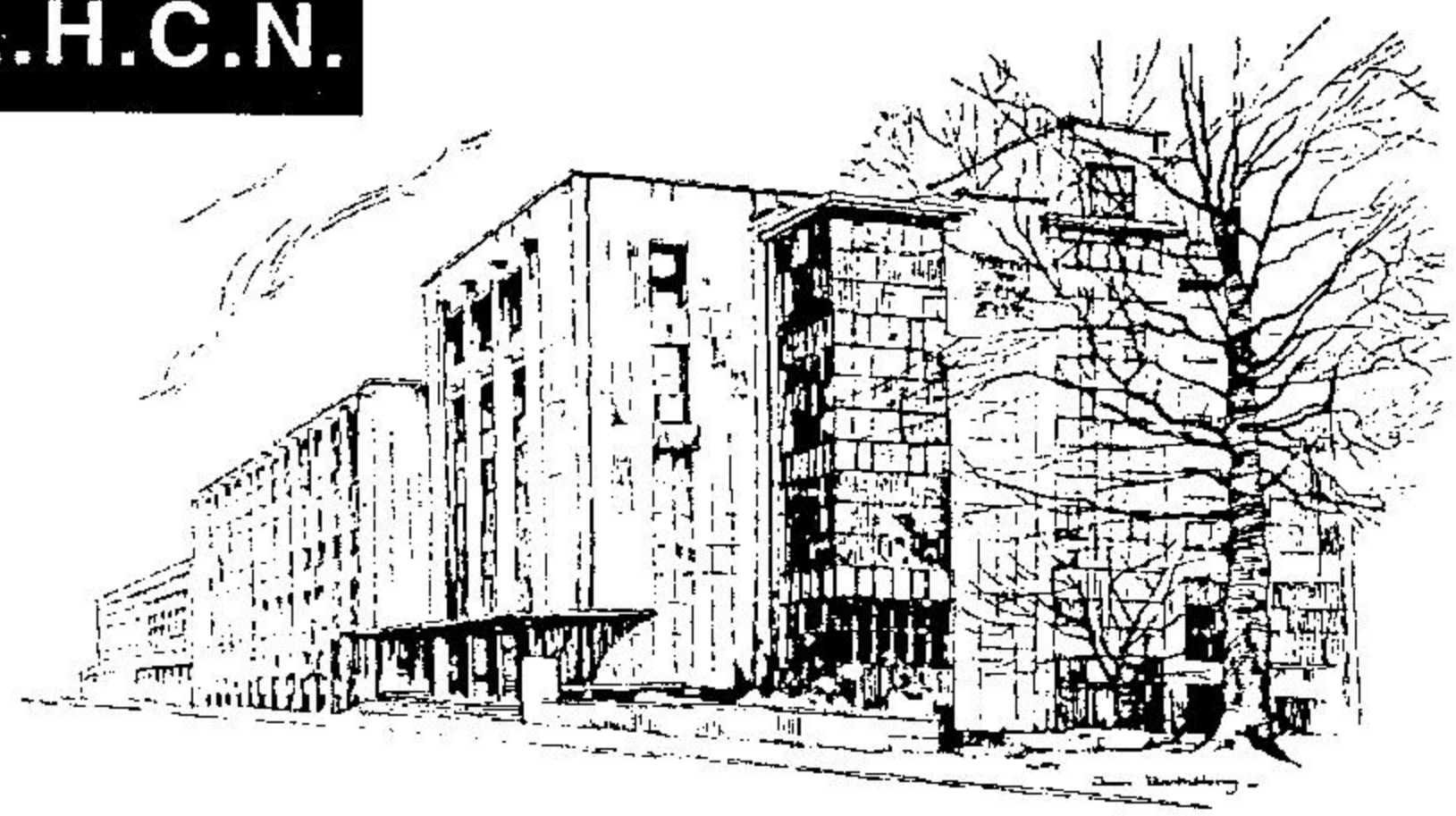
L.H.C.N.



LABORATOIRES D'HYDRAULIQUE APPLIQUEE ET
DES CONSTRUCTIONS HYDRAULIQUES ET NAVALES
DE L'UNIVERSITE DE LIEGE

INSTITUT DU GENIE CIVIL
6, Quai Banning - 4000 LIEGE
BELGIQUE

Téléphone : 32/41/66.92.96 Télécopieur : 32/41/53.40.97

NOTES BIOGRAPHIQUES

CONCERNANT

N.M. DEHOUSSE

Rédigées Juillet 1995
Revues Mars 2004

NOTES BIOGRAPHIQUES CONCERNANT
Nicolas Maurice DEHOUSSE

I. ETAT CIVIL

Né à Vottem (La Préalle) le 5 juillet 1930

Fils de Jean-Joseph Dehousse (Dessinateur Technicien) et de Marie Jeanne Hans (sans profession)

(De ce couple naîtront deux enfants
- Marcelle Dehousse aujourd'hui
- Nicolas Maurice Dehousse.)

Père de deux enfants : Isabelle Barbara Marie (née en 1961) aujourd'hui licenciée en informatique et épouse Vynck-Eric (ingénieur électronicien)

Pierre Marie (né en 1965), régent en éducation physique

Veuf en premières noces de Scharmann Jeannine (1927-1973) (secrétaire de direction)

Veuf en secondes noces de MalbrantJeannine (pharmacienne) (1967 - 2000)

Epoux de Petit Albertine (architecte)

II. DOMICILE

Chemin du TARBOIS 16
4052 Beaufays
tél 32-41-68 81 45

III. ADRESSE PROFESSIONNELLE (jusqu'en 1995)

Institut du Génie Civil
quai Banning, 6
4000 LIEGE
Tél 32-41 66 92 20

IV. ETUDES PRIMAIRES

1936-1942 Ecole Primaire du Thier à Liège (Etablissement scolaire de la ville de Liège)
Résultat final :99/100

V. ETUDES D'HUMANITES

1942-1945
Humanités
Ecole Moyenne Jonfosse (Etablissement scolaire de la ville de Liège)
Latin, Mathématique
Diplôme avec le plus grand succès
(Etudes interrompues par la guerre en 1944 pendant 6 mois consacrés à devenir apprenti-bijoutier)

1945-1948 Humanités	Athénée Royal de la ville de Liège Latin - Mathématique Diplôme avec le plus grand fruit
1942-1948	Boursier du Fonds des Mieux Doués de la Province de Liège
1948	Prix de Mathématiques de l'Athénée de Liège. Bourse de voyage en France

VI. ETUDES UNIVERSITAIRES BASE

1948	Réussite des examens de la Fondation Universitaire (Bruxelles) Boursier de la Fondation Universitaire pendant les cinq années d'études universitaires avec parrainage par le Prof. Legraye, géologue
	Examen d'admission aux Etudes d'Ingénieur Civil à l'Université de Liège
1948-1949	Première candidature Ingénieur Civil : Grande Distinction
1949	Stage de travail, (ouvrier, fraiseur), compagnie des Conduites d'Eau
1949-1950	Seconde candidature Ingénieur Civil : Grande Distinction
1950-1951	Première Epreuve Ingénieur Civil des Constructions : Grande Distinction
1951-1952	Seconde Epreuve Ingénieur Civil des Constructions : Grande Distinction
1952-1953	Troisième Epreuve Ingénieur Civil des Constructions : Grande Distinction
1953	Diplômé Ingénieur Civil des Constructions de l'Université de Liège avec Grande Distinction Travail de fin d'étude "*Avant-projet de hall industriel couvert des coques cylindriques*"
1951	Cours et travaux pratiques complémentaires de photogrammétrie aérienne, Université de Liège Diplômé avec la Plus Grande Distinction
1951	Cours et travaux pratiques de Soudure des matériaux métalliques, société l'Air Liquide à Liège, obtention du brevet de soudeur.
1952	Titulaire d'une bourse d'étude du C.E.R.E.S. (Centre d'Etudes de Recherches et d'Essais du Génie Civil, Université de Liège) Stage d'études à Stockholm à l'école polytechnique et auprès de l'ingénieur conseil M. Sigge Eggwertz., Etude des coques cylindriques.

VII. AFFECTATION MILITAIRE

Septembre 1953 - Mai 1954	Service Militaire, Ecole du Génie à Jambes, Namur Ecole d'Officier du Génie Adjudant candidat officier de réserve le 30 mai 1954
Juin 1954 - Février 1955	Service Militaire, Constructions Militaires à la caserne Fonck-Liège

Adjoint en qualité d'ingénieur au major responsable de la 7è division de travaux

Sous-Lieutenant de réserve du Génie le 1-12-1954

Elaboration des plans et notes de calcul d'une charpente à portiques métalliques sans entrait pour une grande salle de gymnastique.
Sera lieutenant de réserve du Génie le 1-12-1960
Sera capitaine de réserve du Génie le 1-12-1964
Sort du cadre de réserve en 1975 en qualité de capitaine commandant honoraire

VIII. PHASE PROFESSIONNELLE TRANSITOIRE

Mars 1955 - Août 1955 — Ingénieur aux Laboratoires d'Essais du Génie Civil ,
Directeur : Professeur F. Campus

Mars 1955 — Reçu après concours en qualité de Graduate Fellow de C.R.B., Belgian American Educational Foundation (en vue d'un séjour aux U.S.A.)

Mai 1955 — Lauréat du Prix Empain (groupe Mécanique et Physique mathématique appliquées) pour sa contribution à l'étude des voiles minces cylindriques

Septembre 1955 - Août 1956 — Séjour au St Anthony Falls
Hydraulics Laboratory
University of Minnesota, USA
Directeur : Prof L. Straub
Research assistant mi-temps
Le directeur de travail était le professeur A. Anderson

Objet des recherches : Ecoulement dans les corps poreux composés d'empilement artificiels, Cavitation sur des profils d'aubage placés dans un Free Jet Tunnel alimenté directement par les St Anthony Falls (14 m)

En parallèle, étude à la Graduate School

Juin 1956 — Diplômé Master of Science de l'Université de Minesota en juin 1956, Plan A d'études, Thèse : "*An approximate Method for the Computation of the Oscillations of the Water in the Surge Tanks*"

Août 1956 - Mars 1959 — Assistant de première catégorie à l'Université de Liège
Professeur F. Campus
Travaux pratiques des élèves ingénieurs en troisième année (Barrages et Ecluses)
Divers essais en laboratoire de matériaux et de structure notamment sur tuyaux en béton, béton armé et en acier soumis à pression interne et charge extérieure.

IX. CARRIERE PROFESSORALE

1962 - 1965

Agrégé de faculté près la Faculté des Sciences Appliquées puis Chargé de Cours Associé à la Chaire de Constructions du Génie Civil
Suppléances partielles puis totales des enseignements du professeur F. Campus :
Constructions du Génie Civil (ouvrages hydrauliques), Génie Civil Urbain
Compléments de constructions hydrauliques

Réalisation en laboratoires d'essais de matériaux, d'éléments de constructions, conduites sous pressions, coups de bélier, béton précontraint, essais sur modèles hydrauliques.

1964

Création du laboratoire des Constructions Hydrauliques

Septembre 1965

Professeur Ordinaire à l'Université de Liège
Titulaire de la Chaire de Constructions Hydrauliques
Développement des études, recherches et projets de cette époque à ce jour. Il y avait 4 collaborateurs en 1964. En 1990, le laboratoire a compté 30 personnes

1969 - 1970 - 1971

Président du Conseil de Direction des Laboratoires du Génie Civil de l'Université de Liège
Créateur de la structure fédérale d'un ensemble comprenant quatre départements (Mécanique des sols, Ponts et Charpentes, Matériaux, Constructions Hydrauliques) et occupant 125 personnes et 35 ingénieurs
Fondateur du laboratoire d'essais de Libramont-Recogne dans la province du Luxembourg

Président du Conseil de Gérance du C.E.R.E.S. (Centre d'Etudes de Recherche et d'Essais Scientifiques du Génie Civil) :

- organisation de 5 conférences par an
- Subventionnement de voyages et stages d'étudiant
- Mise sur pied de la Série "Mémoires du C.E.R.E.S."
  organe de publication des travaux des chercheurs-ingénieurs en génie civil. Cette série a publié 60 volumes à ce jour.

1966 - 1972

Secrétaire Général du C.N.R.C.C. (Centre National de Recherche du Génie Civil, Bruxelles)

Mise sur pied des groupes de travail
Animation scientifique de ceux-ci et système de financement de la recherche en constructions civile en Belgique via le Fonds National de Recherches Scientifiques, l'IRSIA et le Ministère des Travaux Publics.
C'est notamment grâce au C.N.R.C.C. que l'on a pu établir un grand nombre de cartes géotechniques belges.

1968 - 1973

Directeur de la bibliothèque F. Campus
Au départ en 1964 du professeur F. Campus, fut décidée la transformation à usage des étudiants et chercheurs de sa bibliothèque personnelle. Les locaux de rangement ont été multipliés par 6, un nouvel aménagement intérieur à été introduit, un mode de fonctionnement a été établi et du personnel compétent engagé.
Aujourd'hui cette bibliothèque est un authentique fleuron avec ± 75 000 volumes et 600 périodiques. Les mémoires du C.E.R.E.S. précités ont servi d'échange pendant 20 ans

1965 - 1990

Création et animation avec le professeur V. de Kosinsky du bureau de Conseil technique "Belbrit". Les ingénieurs conseils belgo-britanniques, S.P.R.L. (Société Privée)
Bureau mis sur pied pour réaliser des études avec prise de responsabilité civile que l'Université ne souhaitait pas assurer à l'époque.

Activités de Belbrit (SPRL) de 1965 à 1990

Projet du barrage de l'Eau Noire à Couvin - barrage écrêteur de crues, Belgique

Contre-projet du barrage de de Daverdisse sur la Lesse, Belgique

Etude du barrage du Ry Jaune, Belgique

Avant-projet détaillé du barrage de la Comoé, Burkina Faso

Etude de faisabilité du canal de jonction Atrai - Jamura, Bengladesh

Etude de la centrale hydroélectrique de Peusangan - Sumatra, Indonésie

Quai flottant de Bolenge - Avant-projet, Zaïre

Etude des conditions de transport d'un caisson préfabriqué pour le stockage du L.P.G., Zeebrugge, Belgique

Etude des portes de fermeture de la cale sèche de Port Qasim, Pakistan

Avant-projet des terminaux de ferry-boats à Gilimanuk et Ketapang, Indonésie

Participation à l'étude de faisabilité de la jonction fluviale Danube - Mer Egée

Unité de sauvetage et de récupération d'épaves pour Inland Waterway Bengladesh Authority, Dacca

Consultance pour la remise en activité des chantiers navals de Padang (Sumatra), Gresik (Java), Bitung et Ujung Pandang (Sulawesi), Indonésie

Etude complète (avant-projet, projet suivi sur place) du Palembang Training Center pour la navigation fluviale et cotière en Indonésie

Etude du transport lacustre sur le lac Victoria (navires, chantiers, équipements divers), Tanzanie

1969 - 1976

Expert Technique auprès de la S.N.C.I (Société Nationale de Crédit à l'Industrie)
Missions d'analyse préalablement à un investissement industriel
(Historique, Moyen d'action, Perspectives, Investissement requis, Garanties offertes)
Plus de cent rapports d'investissements industriels en Belgique (Montants : de 1 à 100 millions de BEF)
Contacts avec tout type d'industrie sollicitant des fonds, principalement pour constructions de bâtiments).

Novembre 1975

Elu Doyen de la Faculté des Sciences Appliquées suite à la démission inopinée du professeur A. Calvaer.

Juillet 1976 — Réélu Doyen de la même faculté à l'unanimité

- Epoque difficile suite aux remous de mai 1968, Organisation d'une gestion participative facultaire (Professeurs, Cadres scientifiques, Etudiants) à dosage pondéré.

- Création de la Revue "Nouvelles scientifiques et techniques de la Faculté des Sciences Appliquées", Journal, vitrine des activités de la Faculté.

- Interventions au sénat de Belgique au sujet de la mise en route d'un enseignement pour Ingénieurs Techniciens risquant de concurrencer les Ingénieurs Civils Universitaires

- Création du Grade d'Ingénieur des Travaux Urbains pour remplacer celui de Conducteurs Civils devenu obsolète.

- Suites données à diverses successions

- Création de la Maîtrise en Sciences Appliquées (toutes options)
- Création du grade d'ingénieur en gestion industrielle

1964 - 1974 — Membre du Conseil de l'Ecole des Programmeurs créée à l'Université de Liège pour assurer le service en personnel des ordinateurs numériques (conjointement avec les professeurs Ch. Massonnet, B. Frays de Veubeke et M. Linsman)

1974 à aujourd'hui — Membre puis Président du Comité Wallon de Démergement, d'abord de la région liégeoise et depuis 1987 de toute la région wallonne.

Comité technique supervisant tous les projets d'investissement en matière d'égouttage dans des régions ayant été soumises à des affaissements miniers lors de l'exploitation du charbon (avant 1965)
Montants traités par le comité : ± 500 millions par an.

2001 Président honoraire du Comité Wallon de démergement.

1977 — Elu Vice-Recteur de l'Université de Liège

1981 — Réélu Vice-Recteur de l'Université à la quasi unanimité

1977-1985 — Pendant 2 mandats de 4 ans, N. M. Dehousse sera en activité au service de l'Université (10.000 étudiants, 6 facultés et trois écoles).

Activité fondamentale :

- Vice-Président du Conseil d'Administration. Budget 3 milliards de BEF/an. Composition du Conseil : 12 professeurs, 4 scientifiques, 4 étudiants, 2 techniciens + 9 représentants des milieux extérieurs

- N. Dehousse a présidé la Commission de l'Information (création des émissions Radio et TV)

- Il est fondateur du Journal "Liège Université" journal d'entreprise dont il a assumé la présidence du comité de rédaction de 1979 à 1985 : 50 numéros édités pendant cette période.

- Animateur des Journées de la Paix (organisation nationale) en 1979-1981-1982. Venue du président Senghor à Université de Liège.

- Chargé des relations avec la RWTA (Université d'Aix-la-Chappelle) Organise en 1980, 1982, 1984 les journées scientifiques des deux institutions.

- Président de la Fondation M. Dubuisson d'animation culturelle dans le domaine du Sart Tilman qui va organiser nombre de manifestations pendant 8 ans et dont sortira notamment le Club des Emérites de l'Université de Liège.

Co-fondateur de l'Agence de Coopération par les Sciences et les Techniques (Université de Liège).

1979 - 1989

Professeur Coordonateur pour l'Administration Générale de la Coopération au Développement (AGCD) des études à l'Ecole Mohammadia d'Ingénieurs à Rabat,
Aide apportée à cette école par la Belgique : ± 300 millions BEF en personnel et équipement.

Obtention via la Banque Mondiale pour l'Université de Liège du contrat de fourniture de tout le matériel scientifique et didactique de l'institution marocaine, Suivi et réalisation de ce contrat par les compétences liégeoises. N.M. Dehousse s'est rendu 10 fois au Maroc pendant cette période.

1982 - 1989

Président du Conseil d'Administration de la Chorale Universitaire Liégeoise.
Organisation chaque année au Conservatoire de Liège d'un concert avec Chorale, orchestre philharmonique et solistes
Financement, Publicité, Organisation
Répertoire classique des XVII^{è} XVIII^{è} et XIX^{è} siècles.
Organisation du concert du quarantième anniversaire (1989) en présence de la princesse (aujourd'hui reine) Paola.

1982

Président-fondateur de l'IFIT, Institution de Formation aux Transports pour les cadres des P.V.D.
Institution pluriuniversitaire organisant des cycles de cours en français et en anglais en matière de voie ferrée et voie fluviale (en sus aujourd'hui la voie routière).
A ce jour plus de 1000 certificats ont été distribués à des ressortissants en provenance de 53 pays.

1987

Président honoraire IFIT

1988 - 1991
1991 - 1993

Président Général de l'Association des Ingénieurs sortis de l'Université de Liège (un mandat de 3 ans + mandat exceptionnel de 2 ans).

- Création de la distinction Alexandre Galopin (Management)

- Création du prix Linsman (Informatique) et de la fondation DOR (Energie nucléaire)

- Mise sur pied de la séance scientifique annuelle

- Colloque avril 1991 relatif au capital intellectuel

- Colloque mai 92 relatif aux applications pacifiques de l'énergie nucléaire

- Réanimation du Bulletin de l'A.I.Lg grâce à la sponsorisation.

- Participation active à la FABI (Fédération des Associations belges d'Ingénieurs) et notamment à la Première Biennale de l'Ingénieur à Bruxelles (1993)

- Cycle-Déjeuners-Conférences : Les technologies de demain.

1986 - 1993

Président du Conseil d'Administration de l'ASBL (société privée), CEBEDEAU et membre du Conseil de Gérance du CEBEDOC.

Le CEBEDEAU est une firme spécialisée dans les analyses d'eaux usées et dans la consultance en matière de station d'épuration,
Chiffre d'affaire annuel : 30 millions BEF
Redressement de la situation comptable
Le CEBEDOC est la maison d'édition associée au CEBEDEAU. CEBEDOC publie notamment

- la "Tribune de l'Eau" (depuis 1947) (5 numéros de 64 pages par an)
- Edition d'une bande dessinée consacrée au charpentier liégeois R. Sualem

Obtention de contrats de soutien de la Région Wallonne

C'est au sein des CEBEDEAU et CEBEDOC qu'est née à l'initiative de N.M. Dehousse en 1992, l'I.S.T.E (Institut Supérieur des Techniques de l'Eau) qui joue le même rôle que l'I.F.I.T. (voir plus haut) dans le domaine des techniques pour la distribution alimentaire et du traitement des eaux usées par les stations d'épuration.

A ce jour, l'ISTE a déjà accueilli 3 x 15 stagiaires Africains francophones, boursiers de l'AGCD

1991

Fondation sous l'impulsion de N.M. Dehousse et grâce surtout à la collaboration intelligente de Monsieur Th. Pochet (Dr. Ing) du Centre "Hémoliège" groupant des médecins, des membres de la faculté des sciences et des ingénieurs en vue de l'étude physico-mathématique des problèmes de la circulation sanguine.

1995 - 2003 President du C.A - Festival des Nuits de Septembre
1995 Professeur émérite de l'Université de Liège

X. L'ACADEMIE ROYALE DE BELGIQUE

1985

Elu Membre correspondant de la Classe des Sciences (Section Physique et mathématique)

1991

Elu Membre Titulaire

1994

Elu Vice directeur de la Classe pour 1994
Membre fondateur du CAPAS (Académie belge d'ingénieurs) – 1987

1995 Directeur de la Classe des Sciences

1996 - 2000 Président du CAPAS - Comité de l'Academie pour les Applications de la Science

XI. DISTINCTIONS SCIENTIFIQUES

1955	Lauréat du Prix Empain, La Jeunesse Intellectuelle.
1972	Médaille d'Or de l'AILg
1980	Prix Fernand Dewaele (Fonds National de la Recherche Scientifique)
1984	Prix Wetrems (Académie Royale de Belgique)
1988	Professeur Honoris Causa de l'Université Polytechnique de DALIAN (Chine)
1994	Docteur Honoris Causa de l'Institut des Constructions de Bucarest (Roumanie)

XII. DISTINCTIONS HONORIFIQUES ETRANGERES

1987	Grande Croixde l'Ordre du Mérite de la République Fédérale d'Allemagne
1993	Médaille Théodomiro Santiago de la fondation brésilienne du même nom
1993	Citoyen d'honneur de la ville de ITAJUBA (Brésil) Etat de Minas Gerais

XIII. DECORATIONS DANS LES ORDRES NATIONAUX

1972	Officier de l'Ordre de Léopold II
1980	Médaille Civique de Première classe
1982	Commandeur de l'Ordre de la Couronne
1992	Grand Officier de l'ordre de Léopold II
2000	Grand Officier de l'ordre de Leopold.

XIV. VOYAGES, MISSIONS ET COLLOQUES, CONGRES

France, Pays-Bas, RFA, RDA, Pologne, Tchécoslovaquie, URSS, Dannemark, Suède, Norvège, Roumanie, Royaume-Uni, Espagne, Portugal, Italie, USA, Canada, Brésil, Chine, Taiwan, Bengladesh, Inde, Irak, Maroc, Zaïre, Sénégal.

XV. ORGANISATION DE VOYAGES D'ETUDES POUR LES ETUDIANTS EN GENIE CIVIL

France, Angleterre, Pologne, Portugal, Zaïre, Irak, Taiwan, Canada

XVI. TRAVAUX DE FIN D'ETUDES

Plus de 100 travaux de fin d'études d'ingénieur civil des constructions (Avant-projets, Recherches en laboratoire, Recherches théoriques...)

XVII. THESES DE MAITRISE, DE DOCTORAT ET D'AGREGATION

Travaux effectués sous la direction de N.M. DEHOUSSE

B. GALLEZ (doctorat)
Contribution aux problèmes d'ordre hydraulique relatifs aux piles de pont

B. LACROSSE (doctorat)
Comportement théorique et expérimental des tuyaux enterrés en polyester renforcé de fibres de verre.

V. de KOSINSKY (doctorat)
Le soutien du débit d'étiage des rivières. Contribution à l'étude de la propagation d'un lâcher.

A. LEJEUNE (doctorat)
Etude des efforts de manoeuvre des portes busquées d'écluses

R. ARNOULD (doctorat)
Le calcul des barrages à voûtes multiples par la méthode aux différences finies

J. MARCHAL (doctorat)
Contribution théorique et expérimentale au calcul de la résistance à l'avancement des convois poussés en navigation dans les voies d'eau de sections limitées

E. ESKENAZI (doctorat)
Contribution à l'étude de la fonction de transfert pluie nette-débit résultant des bassins hydrologiques

M. SANDER (doctorat)
Les ouvrages de retenue face aux résines armées

M. SAHLOUL (doctorat)
En toute modestie, sur les traces de Léonard de Vinci ... A propos de la théorie des essais sur modèle

D. OUAZAR (doctorat)
Prévention de l'érosion de cavitation par l'aération. Contributions théorique et expérimentale

J. MARCHAL (agrégation)
Au sujet des théories relatives aux mouvements ondulatoires de la mer et de leurs applications.

T. HOFFAIT (maîtrise)
Etude de la dynamique des structures soumises à la houle

C. BAGULA (maîtrise)
Contribution à l'étude des conditions d'exécution d'un barrage perméable selon la technique des pierres lancées.

P. BEGUIN (maîtrise)
Calcul et optimisation des portes d'écluse de grande portée à double bordage

J.L. CARVAJAL PALMA (maîtrise)
Implantation de micro centrale hydro-électriques dans les pays en voie de développement

S. GRILLI (doctorat)
Etude expérimentale et numérique du comportement hydrodynamique de grandes portes flottantes automotices pour écluses et barrières marées-tempêtes

A. ISIN (Doctorat)
Etude hydrodynamique d'une colonne cylindrique articulée à sa base soumise à l'action de la houle

Ph. RIGO (Doctorat)
Applications des développements harmoniques au calcul des ouvrages hydrauliques métalliques

A. TALEB
Conception d'un barrage de retenue en vue de limiter l'envasement de la retenue

J.L. OSSIO (maîtrise)
Etude d'un port fluvial sur la rivière Ichilo-Mamoré

J. ZURITA (maîtrise)
Aménagement hydroélectrique d'une province de l'Equateur.

Jin XIAN YAN (maîtrise)
Sollicitations des piles de plateforme "off-shore" à la houle

C. BAGULA (doctorat)
Résistance des matériaux usuels de construction à la cavitation

F. LAMARI (doctorat)
Après El Asnam, Analyse du comportement du complexe barrage, fondation, résumé s sollicitation

C. KHELLAF (doctorat)
Modélisation mathématique de l'évolution morphologique des plages

Th. POCHET
Etude mathématique de l'écoulement artériel

H. HADID
L'amortissement de l'énergie à l'aval des barrages par bassins successifs.

M. PIROTTON
Les discontinuités en écoulement instationnaire à surface libre

XVIII. NOTE RELATIVE AU LABORATOIRE D'HYDRAULIQUE APPLIQUEE ET DES CONSTRUCTIONS HYDRAULIQUES ET NAVALES DE L'UNIVERSITE DE LIEGE (L.H.C.N.) CREE PAR N.M. DEHOUSSE EN 1964

Ce laboratoire de plus de 1.200 m^2 de surface utile comporte un très important matériel de mise en charge, de mesure de vitesses, de mesures de pression.

En 1969, l'installation existante en 1962 s'est enrichie d'un système original de mise en haute pression plus de 100 m de hauteur d'eau) et en 1983, un nouvel outil de grande envergure, un canal d'essai de 95 m de longueur et de 6 m de largeur et 4 m de profondeur a été construit au campus du Sart Tilman.

Ce canal équipé d'un générateur de houle, permet l'étude des carènes de navires dans d'excellentes conditions.

Les laboratoires ont suivi toute l'évolution de l'informatique.

La brochure ci-jointe relate les principaux sujets abordés depuis 1965.

XIX. RESPONSABILITES D'INGENIEUR DANS LES REALISATIONS RELEVANT DE LA CONSTRUCTION D'OUVRAGES HYDRAULIQUE

A Selon, les dispositions que N.M. Dehousse et ses collaborateurs ont étudiées ou recommandées, ont été exécutés :

- la dérivation de l'Amblève à Coo dans un tunnel de 4,5 m de diamètre ainsi que le bassin de restitution aval,
- la prise d'eau du second bassin supérieur de la centrale de pompage de la même localité,
- le bassin de dessablage d'une usine hydraulique sur le Rio San Francisco en Colombie.
- La prise d'eau et le rejet en Meuse de la centrale nucléaire de Tihange pour ce qui est des aspects hydrauliques,
- les évacuateurs de crues (2 000 à 6 000 m^3/s) des barrages algériens de KSOB, SIDI ABDELLI, GUENITRA, HAMMAN MESKOUTINE, AIN DALIA, BOUKOURDANE, CHERF et TAKSEBT
- le barrage en pierres déversées (technique particulière) de MOBAYE sur l'Ubangui (Zaïre)
- l'écluse maritime de Zeebrugge pour bateaux de 125 000 tonnes, qui a été entièrement réétudiée et reprojetée suite à 2 grands essais sur modèle. Les modalités de construction des murs, radier et chambres des portes, le système de remplissage et de vidange du sas, l'amortissement de la houle en amont du sas, la tenue des bateaux dans le sas et les portes de fermeture ont fait l'objet de 18 mois d'études financées par le Ministère des travaux publics de Belgique.
- la porte aval de la nouvelle cale sèche de KARACHI (Pakistan) à double bordage et à construction orthotrope,
- le port de la station océanographique de la Revelata en Corse,
- la digue de protection du port de ABU DHABI
- le bassin des carènes des LHCN au Sart Tilman, seul bassin du genre en Belgique (100 m x 6 m x 4 m)"
- divers dispositifs employés dans l'industrie : dessableur pour une industrie de cellulose du sud du pays, alimenteur à débit uniforme pour une machine de fabrication de pâte à papier, distributeur à débit uniforme pour la sidérurgie de Sidmar...
- la barrière anti-pollution de la darse de Monsin (Liège)

B. Nombre d'études sont restées au stade de projets, telles que
- la liaison fluviale entre KINSHASA et l'océan (Zaïre),
- la barrière anti-tempête sur l'Escaut à Oosterweel,
- la barrière de protection de Rotterdam,
- la liaison fluvide Meuse-Rhin,
- l'écluse des Trois Gorges (Chine) de 113 m de dénivellation, (écluse unique)
- la canalisation de la Haute Sambre.
- la couverture de la "Dérivation" à Liège

XX. NOTE RELATIVE AUX TRAVAUX SCIENTIFIQUES DE N.M. DEHOUSSE

Le domaine des constructions hydrauliques comprend le secteur du génie civil où les structures sont conçues pour être en contact avec l'eau.

Tels sont notamment les écluses, les voies navigables naturelles et artificielles, les barrages fixes et mobiles, les digues maritimes, môles, appontements, les constructions au large des côtes (plates-formes diverses) ainsi que les réseaux de distribution d'eau, de collecte des eaux usées et les installations de démergement.

Force donc est, si l'on veut analyser et prévoir le comportement des structures et assurer leur dimensionnement exact, de s'intéresser à la fois à la mécanique des structures dérivée de la mécanique des milieux continus et à la mécanique des fluides.

Il apparaît que N. DEHOUSSE vise à réaliser une synthèse de ces deux disciplines, convaincu qu'il est que l'analyse distincte des phénomènes à traiter ne conduit pas à l'optimum des réalisations.

La démarche intellectuelle de N. DEHOUSSE se situe à trois degrés.

A. Dans les 30 dernières années il a fait porter ses efforts sur le développement et l'usage des méthodes de mathématiques appliquées :

- au calcul des écoulements permanents et transitoires (oscillations en masse de l'eau, champs de pression transitoires, action de la houle sur les structures, remplissage et vidange des sas d'écluse),
- à l'étude du comportement de structures complexes telles que celles nécessitant l'application du concepts du discontinu (porte d'écluse orthotrope, complexe barrage-fondation),
- à l'analyse structurelle fine des constructions pour lesquelles les conditions aux limites sont difficiles à représenter mathématiquement (barrages-voûtes, barrages à voûtes multiples).

Ses études portent sur l'application des méthodes traitant des équations différentielles (soit uniques, soit en système) à coefficients constants ou variables, l'utilisation des équations de Volterra-Fredholm, des concepts de Heaviside et de Dirac, la transformée de Laplace, la technique de modélisation aux différences finies ou aux éléments finis et l'analyse par l'ordinateur.

Il a d'ailleurs acquis dans son laboratoire de très importantes facilités de calcul informatique.

B. Cependant, cette activité d'analyse mathématique n'a pour N. DEHOUSSE, un sens que confrontée avec la réalité de l'exécution. Aussi, dans un domaine où les réalisations en vraie grandeur sont coûteuses, a-t-il jugé opportun de développer un laboratoire d'études sur modèles réduits.

Chaque étude fait l'objet de règles de similitude strictes, d'une analyse physique rigoureuse avec jauges de contraintes et prises de pression et en quelque sorte un ordinateur intégrant tous les facteurs principaux.

C. Enfin, constatant que les données fondamentales de l'analyse mathématique structurelle sont les équations d'état des matériaux, N. DEHOUSSE s'est fortement intéressé dans les dix dernières années à la mise au point de nouveaux types de matériaux pour ouvrages hydrauliques : béton armé de fibres métalliques et composites en résine-fibres de verre.

XXI. LISTE DES PUBLICATIONS ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES

1. *Couverture d'une halle industrielle de grande dimension par le procédé des voûtes minces*, Projet final, Université de Liège. Inédit, 1953.

2. *Les couvertures en voile mince de forme cylindrique et de section circulaire*, Bulletin du C.E.R.E.S., Tome VII, 1955.

3. *An Approximate Method for the Computation of the Oscillations of the Water in the Surge Tanks*, Master of Science Thesis, University of Minnesota Library, Minneapolis.

4. *Une méthode approximative pour le calcul des oscillations de l'eau dans les cheminées d'équilibre*, Bulletin du C.E.R.E.S., Tome IX, 1957.

5. *Contribution à la discussion du calcul des voûtes minces cylindriques précontraintes*, (en collaboration avec MM. Massonnet, Save, Pottier), 2nd Symposium sur les voûtes minces, Oslo, 1957.

6. *Les universités américaines (Impression 56 sur les ...)*. Technique et Humanisme n° 3, 1957-1958.

7. *Le défi du Spoutnik*, Traduction de l'anglais d'un article de L. du Bridge, Revue Universelle des Mines, n° 9, 1958.

8. *Une des tendance de l'Architecture moderne : les constructions minces*, Rotary International n° 32, février 1959.

9. *Aperçu sur les méthodes de calcul des barrages-voûtes, Etude de la pression hydrostatique et des effets thermiques*, Annales des Travaux Publics de Belgique n° 4, 1959-1960.

10. *Etude théorique approximative des pressions agissant sur une vanne de barrage mobile*, Bulletin du C.E.R.E.S., tome X, 1959.

11. *Calcul des barrages-voûtes par la théorie des coques*, Bulletin de la Société des machines Bull., Contribution à l'application des calculatrices électroniques au calcul des barrages-voûtes, 1961.

12. *Les bordages raidis en construction hydraulique*, Thèse d'agrégation de l'enseignement supérieur, Avril 1961, Université de Liège.

13. *Nouvelle méthode de calcul des coques cylindriques raidies par deux cours de nervures orthogonales*, Bulletin de la classe des Sciences, Académie Royale de Belgique, 5ème série, Tome XLVII, 1961, 5.

14. *Les écluses de haute chute*, Leçon publique donnée en la salle académique en novembre 1961. Inédit, Université de Liège.

15. *Contribution à l'étude du phénomène d'instabilité des piles des barrages à voûtes multiples*, Symposium on Concrete Dam Models, Octobre 14-19,1963, Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisbonne.

16. *Les bordages raidis en construction hydraulique*, Extrait du 22ème volume des mémoires de l'Association Internationale des Ponts et Charpentes à Zurich, 1962.

17. *Détermination de la répartition des vitesses d'un écoulement uniforme laminaire dans un tube de section rectangulaire au moyen des transformées de Laplace*, Extrait du Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, n° 5, 6, 1963.

18. *Méthode analytique approximative pour le raccordement de deux champs irrotationnels, plans d'écoulement*, Extrait du Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège, n° 5,6, 1963.

19. *Note relative à un phénomène de surélasticité en flexion constaté lors d'essais d'un barreau en acier doux*. Bulletin de la Classe des Sciences, Académie Royale de Belgique, 5ème série, Tome XLVIII, 1962-1963.

20. *Application des ordinateurs au calcul des barrages-voûtes par la théorie de l'élasticité*. Symposium on the Use of Computers in Civil Engineering, Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Lisbonne, October 15.1962.

21. *Matériaux pour modèles réduits de structures*. Rapport 1963 au Centre National de Recherches des Constructions Civiles.

22. *L'état plan de déformation dans les essais d'écrasement des conduites*. Mémoires n° VII du C.E.R.E.S., 1964.

23. *Note relative au calcul des plaques rectangulaires constructivement orthotropes*. Amici et Alumni, volume d'hommage à F. CAMPUS, octobre 1964.

24. *Note concernant le choix du nombre d'inconnues à adopter pour le calcul des barrages-voûtes par la méthode des ajustements*. Symposium on the theory of Arch Dams, Southampton 1964.

25. *Note de cours de béton précontraint pour étudiants ingénieurs des constructions civiles*. (en collaboration avec F. CAMPUS).

26. *Analyse limite d'un tube mince soumis à une pression interne et à deux charges linéaires diamétralement opposées*. (en collaboration avec MM. Massonnet, Roussel et Bonnechère), Acier Stahl Steel, n° 10, 1964.

27. *Les conditions hydrologiques au Sart Tilman*. (en collaboration avec MM. Spronck et Sine). Cahiers du Sart Tilman n° 2.

28. *Recherche expérimentale relative à la précontrainte partielle des poutres fléchies en béton armé*. (en collaboration avec F. Campus et A. Brenneisen). Comptes-rendus Académie des Sciences de Paris, T. 260, Mars 1965, Groupe 2. Revue Générale des Techniques "Le Génie Civil", T. 142.

29. *Contribution au calcul des voiles minces cylindriques de sections circulaires, précontraintes par des câbles courbes disposés dans les voiles*. Annales de l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics de Paris, Octobre 1965.

30. *Recherches expérimentales relatives à la précontrainte partielle de poutres fléchies en béton armé*. (en collaboration avec F. Campus et A. Brenneisen). Annales de l'Institut du Bâtiment et des Travaux Publics de Paris, Octobre 1965.

31. *Détermination expérimentale de la charge critique ultime des conduites en acier doux sollicitées par une pression interne et par deux charges linéaires diamétralement opposées*. Publications C.R.I.F., Bruxelles, 1965.

32. *Etude sur les méthodes de calcul des canalisations en acier doux de grand diamètre*. (en collaboration avec M. PREVOST). Revue C, Novembre 1966.

33. *Etude du coefficient de pression interstitielle dans les mortiers et les bétons. Examen du phénomène dans les phases élastiques et de rupture*. (en collaboration avec F. Campus). Deux rapports déposés au FNRS.

34. *Détermination en laboratoire et sur chantier des pertes de tension des fils et câbles de précontrainte*. (en collaboration avec J. Pappaert, H. Louis, R. Riessauw). Publication introduite au Congrès 1966, F.I.P.

35. *Etude des contraintes et déplacements d'une porte d'écluse de grandes dimensions. Calcul et essais sur modèle*. (en collaboration avec J. Deprez). Publications de la Collection de la Faculté des Sciences Appliquées de l'Université de Liège, n 2.

36. *Les distributeurs à tuyaux multiples*. (en collaboration avec J. Verbrugge). Mémoire C.E.R.E.S. n° 14, Université de Liège.

37. *Au sujet du débit de la Meuse Liégeoise au droit des barrages mobiles de Monsin - Ivoz-Ramet et Neuville-sous-Huy*, (en collaboration avec J. Verbrugge). Revue Universelle des Mines, juillet 1967.

38. *Le calcul des réseaux maillés de distribution d'eau par ordinateur*, (en collaboration avec P. Coyette et E. Piraprez). Mémoire n° 21 du C.E.R.E.S, Université de Liège.

39. *Le laboratoire de Constructions Hydrauliques et d'Hydraulique Appliquée de l'Université de Liège*, (en collaboration avec R. Spronck et J. Lamoen). Bulletin de la F.A.B.I., octobre-novembre 1966.

40. *Note relative à la détermination des pertes par frottement dans les câbles courbes employés pour la précontrainte des poutres. Mise en évidence de l'effet favorable des résines fluorocarbonées*, Le Génie Civil, janvier 1967.

41. *Contribution au calcul des portes planes d'écluses*, Annales des Travaux Publics de Belgique n° 5, 1967, Bruxelles.

42. *Etude théorique de la forme à donner aux barrages-poids précontraints*, (en collaboration avec E. Piraprez et R. Broere). Annales des Travaux Publics de Belgique n° 6, 1967.

43. *Etude expérimentale des pertes de tension par frottement des fils et câbles de précontrainte*, (En collaboration avec MM. Lambotte, Richelle, Veillez). Bulletin C.S.T.C., Recherche 7, 1967. Bruxelles.

44. *Les bordages orthotropes plans. Calcul d'une porte d'écluse*, (en collaboration avec J. Deprez). Bulletin C.E.R.E.S. n° 22. N.S., Juin 1967, Université de Liège.

45. *Analyse théorique et expérimentale de la charge de ruine des conduites en acier doux sollicitées à la fois par une pression intérieure et par deux charges concentrées diamétralement opposées*. I.A.S.S., Weimar 1968.

46. *L'effet de la couverture de la Dérivation sur l'écoulement des crues dans l'agglomération liégeoise (étude du modèle réduit)*, (en collaboration avec J. Lamoen, de Kosinsky et B. Gallez). Communication aux Xème Journées de l'Hydraulique à Paris du 3 au 6 juillet 1968.

47. *Modèle réduit d'une porte d'écluse. Essai prévu en vérification d'une méthode de calcul* (en collaboration avec J. Deprez, A. Veillez), Centre de Recherches Scientifiques et Techniques de l'Industrie des Fabrications Métalliques, MT 47, Juin 1969.

48. *100 ans d'existence de la Dérivation de l'Ourthe à Liège*, Techniques et Humanisme, février 1969.

49. *Sur les moyens d'une meilleure utilisation de la voie d'eau*. Journée de la Navigation intérieure, Liège, 13 mai 1969. Revue de la Navigation fluviale européenne n° 11, Juin 1969.

50. *Les pressions interstitielles et les sous-pressions dans les ouvrages hydrauliques*, (en collaboration avec F. Campus et J. Hamoir). R.I.LE.M., n° 10 et 12, 1969.

51. *Contribution à l'étude du choix du dimensionnement et de la vérification des contraintes des portes d'écluses*, XXIIème Congrès de la Navigation, 1969.

52. *Bibliographie relative aux essais sur modèles réduits de structures en génie civil*, (en collaboration avec R. Arnould). C.N.R.C.C., 1971.

53. *Les modèles réduits de structure*, (en collaboration avec R. Arnould). Dunod, 1971.

54. *Le laboratoire des constructions hydrauliques et d'hydraulique appliquée de l'Université de Liège et la présentation de quelques travaux relatifs à la distribution des eaux d'alimentation et à la collecte des eaux usées*, (en collaboration avec V. de Kosinsky). CEBEDEAU, 331-332, 1971.

55. *Etude des phénomènes hydrauliques relatifs au remplissage et à la vidange des sas d'écluses*, (en collaboration avec J. Deprez et B. Diab). Revue Universelle des Mines, n° 4, 1971.

56. *La conception, le dimensionnement et la vérification des contraintes des portes d'écluses à vantail unique en acier et en résine synthétique*, Revue Universelle des Mines, n° 3, 1972.

57. *La recherche belge en constructions civiles : La porte étroite*, Mémoire C.E.R.E.S. Hors série, juin 1973.

58. *Les mortiers et bétons renforcés de fibres métalliques*, (en collaboration avec A. Lejeune). Mémoire C.E.R.E.S, Hors série, juin 1973.

59. *Bétons et Mortiers renforcés de fibres d'acier*, (en collaboration avec A. Lejeune et T. Cuykens). C.S.T.C., janvier 1974.

60. *Méthodes d'essais et caractéristiques mécaniques des bétons armés de fibres métalliques*, Fibre Reinforced Cement and Concrete. The Proceedings of the 1975 RILEM Symposium.

61. *Etude de plaques minces et souples en béton précontraint pour revêtements de digues et de canaux*, (en collaboration avec B. Diab). Collection de la Faculté des Sciences Appliquées, n° 55, 1975.

62. *Analysis of the Stresses due to Interstitial Water in Gravity Dams and in their Rock Foundation*, Numerical Analysis of Dams, Ed. Taylor Stagg and Zienkiewicz University College, Swansea, 1975.

63. *Epuration des eaux*, Préambule, Etudes et Expansion, 1979.

64. *La voie navigable Kinshasa-Océan*, (en collaboration avec R. Arnould), Liège-Université n° 4, Mai 1979.

65. *Editorial*, Liège-Université n° 6, octobre 1979

66. *Quelques réflexions au sujet du fonctionnement actuel de l'Université de Liège*, Rotary International, mensuel n° 4, 1979

67. *Les barrages fixes de retenue hydraulique et leur sécurité*, (en collaboration avec J. Bonna). Livre de l'Eau, 1978.

68. *Contribution des Laboratoires d'Hydrodynamique, d'Hydraulique Appliquée et de Constructions Hydrauliques aux études de l'écluse maritime de Zeebrugge*, (en collaboration avec A. Lejeune, V. de Kosinsky, J. Marchal). Congrès de Navigation, 1979.

69. *Une explication de l'origine de l'énergie libérée lors des séismes induits par le remplissage de certains lacs de barrages*. C.I.G.B. 13, New Delhi, 1979.

70. *El Tejedo con Pliegues del Salon de Actos del Ministerio de Asuntos Exteriores de Kinshasa*. International Association for Shell Structures, Madrid 1979.

71. *Etude théorique et expérimentale du vibro-lançage des pieux de fondation*, IRSIA, rapport final de recherche, 1979.

72. *Renkin Sualem, Premier Ingénieur du Roy*, (en collaboration avec M. Warnimont). Publication L.H.C.H., 1980.

73. *La couverture plissée de l'Auditorium du Ministère des Affaires étrangères de Kinshasa*, (en collaboration avec V. de Kosinsky). I.A.S.S. n° 73.

74. *Préambule*, Archivum Inzynierii Ladewej, Tom XXVI Z 1/1980.

75. *L'ingénieur des travaux urbains*, Publication L.H.C.H., 1980.

76. *A propos de l'énergie hydraulique*, Mars et Mercure, 3, 1982.

77. *Application de la méthode de De Beer pour le calcul des radiers d'écluses*, Amici et Alumni De Beer, Gent 1982.

78. *Considérations relatives au fonctionnement des évacuateurs des crues des barrages*, Colloque Aupelf, Thiès, Sénégal, Mai 1983.

79. *Les portes d'écluses autonomes et à usages multiples*, Association Internationale Permanente des Congrès de Navigation, Bulletin n° 48, 1985.

80. *Les écluses de navigation*, Volume de 350 pages. Edition L.H.C.H., Université de Liège,, 1985 (Ouvrage traduit en chinois).

81. *Le barrage de Mobaye sur l'Ubangui et quelques considérations relatives aux barrages en pierres lancées*, Colloque Aupelf, Thies, Sénégal, Mai 1983.

82. *La belle histoire du calife Sharl, Verbo volant, Scripta manent*, Volume d'hommage à Charles Massonnet, Institut du Génie Civil, Liège, Mars 1984.

83. *La résistance à la fissuration et à la rupture des bétons armés de fibres métalliques*, Matériaux et Construction, Paris, 1985.

84. *New Types of Inland Waterway Vessels*, General Report. PIANC Congress, Bruxelles, 1985.

85. *Les ouvrages de retenue et les résines armées de fibres de verre*, (en collaboration avec M. Sander) PIANC Congress, Bruxelles, 1985.

86. *Considérations about the Construction of Large Maritime Locks*, Sluzy Zeglugowe, Wroclzaw, Pologne, 1986.

87. *Ecluses pour la navigation de plaisance*, (en collaboration avec Ph. Rigo et S. Rodriguez). A.I.P.C.N., Bulletin 52, 1986.

88. *Les écluses pour très hautes chutes*, Revue T. n° 3/4, 1986.

89. *Récents dévveloppements dans le domaine de la construction des écluses de navigation*, Bulletin Classe des Sciences A.T. Belgique, Tome LXXII, 5ème série, 1986.7.9.

90. *Calcul des portes d'écluses fluviales et maritimes*, (en collaboration avec Ph. Beguin). Périodica A.I.P.C., Août 1987, Zurich.

91. *Les réglage des niveaux par barrages mobiles pour des ouvrages à faibles retenue*, (en collaboration avec Ph. Rigo). A.I.P.C.N., Bulletin n° 57, 1987.

92. *Quelques conceptions actuelles dans le domaine de la construction des écluses de navigations maritime et fluviale*, Bulletin de la Classe des Sciences de Académie Royale de Belgique, Tome LXXII, 5ème série,, 12. 1986.

93. *Pour une Université de Wallonie*, Le Grand Liège, n° 112-113, 1987.

94. *Le calcul des bordages orthotropes employés dans les constructions hydrauliques*, (en collaboration avec Ph. Beguin). Mémoires Classe des Sciences , Académie Royale de Belgique, 2ème série, T. XLV, Fasc. 3, 1987.

95. *La liaison fluviale Meuse-Rhin*, Annales des Travaux Publics de Belgique, n° 1, 1988.

96. *L.B.R.-3, le logiciel des bordages raidis. Telecommunications "Enjeux et defis"*, 1988

97. *Very high rise navigation locks*, The international symposium on hydraulics for high dams,Beijing., 1988

98. *Méthodes d'essais et caractéristiques mécaniques des bétons armés de fibres métalliques*, L.H.C.N., 1988.

99. *La voie navigable Anvers-Düsseldorf. Hinterland*,1989

100. *Very High Rise Navigation Locks*, A.I.P.C.N., 1989

101. *Une liaison "Liège-Chaudfontaine" pour bateau de plaisance*, AIPCN n°67, 1989

102. *Généralite concernant les constructions hydraulique*, L H C N.,1990

103. *Les barrages en béton*, L H C N.,1990

104. *Les barrages mobiles*, L H C N.,1990

105. *Exploitation de l'énergie hydraulique*, L H C N, 1990

106. *Les voies navigables*, L H C N.,1990

107. *Le génie maritime*, L H C N., 1990

108. *Le bassin de l'Escaut toujours menacé par les marées-tempêtes*, Loid anversois,

109. *A Propos de la porte marée tempête de Rotterdam*, en collaboration avec RODRIGUEZ S., AIPCN n°69, 1990

110. *Le comité wallon de démergement*, Igretec, 1992

111. *A propos de la création d'une commission internationale de la Meuse* (CIM). Cet article fut à la base de l'installation à Liège de la Commission Internationale de la Meuse,, Tribune de l'eau, 1992

112. *La situation actuelle et les perspectives de l'enseignement et de la recherche dans le domaine des choix technologiques et d'exploitation des moyens de transport*, BACAS, 1993

113. *A propos de la formation continue*, Le Petit Lu, Liège, 1993

114. (*La voie navigable Anvers-Dusseldorf par une liaison Meuse-Rhin*, en collaboration avec Ph. Rigo, AIPCN 81, 1993

115 *More than ever. Intelligence is capital*, (CZCH Technical Faculty, Sous Presse),Prague, 1994.

116 *A proposal about a single stage shiplock for the Three Gorges Project* . Yangtse River Vol 24 n° 10 - 1993
(en chinois)

117 *Lutter contre les inondations par le démergement* .
La tribune de l'eau n° 6 1994

118 *Propos pour un 50 ° anniversaire .Les ports artificiels de Normandie* . Bulletin de la classe des sciences de l'
Académie royale 1-6-1994

119 *Aquallonie* . Exposé à la tribune du CERES à l'occasion de la retraite 15 mai 1995 (inédit)

120 *Pour la première fois de l'histoire ,si l'on excepte Colbert ,un homme,Louis Emile BERTIN aura pu penser une flotte homogène et cohérente* . Bulletin de la classe des sciences de l'Académie royale . 7-12-1995

121 *Le dèmergement en Wallonie* . Annales des Mines . Responsabilité et environnement .Paris . Juillet - 1998

XXII. LISTE DES ARTICLES DE PORTEE GENERALE

1. **De 1975 à 1985.**
Quelques 60 allocutions diverses en qualité de doyen et de vice-recteur (Accueils de promotion, Inaugurations, Clôtures de colloques...)

2. **De 1983 à 1987**
Discours de Présidence de l'Ilit (Transport)
16.12.1983 L'Ilit pour quoi faire ?
22.6.1984 La construction de l'avenir
20.6.1984. Les itinéraires du développement
20.6.1985 "Lome III and the human resource"
19.12.1985 "Fasten your seat belt : we move to Africa, Asia and Central America"
19.12.1986 Rien ne se fera plus sans que le monde entier s'en mêle !
2.04.1987 Les racines d'espérance.

3. **Articles publiés dans le Bulletin de l'AILg** : Association des Ingénieurs diplômés de l'Université de Liège.

   1. Discours d'accession à la présidence de l'AILg. 4 avril 1988

   2. Lettre à mon cher Barenton à propos de l'Europe. 8 septembre 1988.

3. Editorial Eureka. 12 janvier 1989

4. In memorian Guy Paquot. 12 janvier 1989

5. Extra Muros. 3 mars 1989

6. Bonjour tristesse. 5 mai 1989

7. Editorial. 9 octobre 1989

8. Afrique 1992. 5 mai 1989

9. Vers une institution belge des ingénieurs civils. 6 juin 1989.

10. Les 50 dernières secondes. 7 juillet 1989

11. Louis d'Or nous a quitté. 8 septembre 1989

12. Rompre avec le temps des ingénieurs. 10 novembre 1989

13. De St. Exupery à Julien Benda. 11 décembre 1989

14. Accueil Jeune Promotion. 1989. janvier 1990.

15. Editorial, A l'Est rien de nouveau. 1 janvier 1990

16. La qualité des hommes. 2 février 1990

17. L'AILg pour quoi faire (texte signé par P.S. Schoemans). 3 mars 1990

18. Lettre ouverte à des gens heureux et qui ont bien des raisons de l'être. 3 mai 1990

19. Le troisième âge du Val Benoît. 5 mai 1990

20. A propos du 20 juillet 17(8)89. 4 août 1990

21. Editorial, oui madame Cornea. 7/8 juillet-août 1990

22. Beaux arbres, je vous supplie de croie que je suis fidèle. 8 septembre 1990

23. Nos fonctionnaires et le Landerneau politique. 10 octobre 1990

24. Le 17 janvier 1991. 2 février 1991

25. Et si nous réssussitions G. Montefiore Levi. 5 mai 1991

26. Editorial, 8 août-septembre 1991

27. Editorial, 9 octobre 1991

28. Caducée et ordinateur. 10 novembre 1991

29. A propos des biocarburants. 11 décembre 1991.

30. L'intelligence c'est capital, Colloque organisé par l'AILg. Avril 1992

31. L'hydrologie, le grand défi du 21ème siècle,... dans la foulée de Paul Duka. 1 janvier 1992.

32. Accueil de la promotion 1991. 2 février 1992.

33. Viva la politica. 2 février 1992

34. Dans la cour des Grands. 12 décembre 1992.

35. Joachim Frenkiel, un personnage de légende. 12 décembre 1992.

36. A propos d'une épreuve d'admission à la Faculté de Médecine. 2 février 1993.

37. M. Wout van Geuns, Membre d'honneur AILg. 2 février 1993.

38. Il y a 150 ans naissait Théophile Ubags. 3 mars 1994.

39 Le barrage des Trois Gorges en Chine,n°2 1994

40 Itaipu . n°3 1995

41 I have a dream .L'éducation au cœur de la société . n° 6 1996

42 L'ingénieur et son devenir .n°1 - 1996

43 Le silence est pire que l'erreur .n°1 - 1997

44 AILg ,150ans d'histoire .Catalogue de l'exposition " Le livre et les sciences au Pays de Liège " Novembre et décembre 1997

45 L'honneur perdu des ingénieurs . Les ingénieurs répondent n°4 1997

46 Bâtir est l'expressin de la culture,construire est celle de la compétence .n°1 1999

47- Encore un petit effort de démission d'autorité et moins autoritaire
définitivement compromis l'avenir de la jeunesse intellectuelle de ce pays
N° 2 — 1999

4. Divers

1. Pour une Université de Wallonie. Le Grand liège, 112-113 1987

2. Seconde lettre à mon cher Barenton à propos de la FABI. Journal des Ingénieur. août 1992. Bruxelles

3. Renkin Sualem. Premier Ingénieur du Roy, Texte d'une bande dessinée publiée par le CEBEDOC en décembre 1992.

4. Les liaisons dangereuses, 150 ans de pourparlers diplomatiques belgo-hollandais, juillet 1992. Discours Académie des Sciences, Juillet 1993

5. L'Université, un partenaire privilégié pour la formation aux technologies appropriées. Colloque organisé par Ingénieur-Assistance Internationale. Liège janvier 1993.

6 A propos des 100 ans du professeur Henri LABASSE .
Discours du 18 juin 1994 à l'occasion de son 100° anniversaire

7 Décernement du doctorat honoris causa au professeur Dehousse le 25- 10- 1994
Université de la construction de Bucarest

8 L'eau, la matière et l'homme .
Volume d'hommage rédigé par diverses personnalités à propos de l'éméritat de N.M.Dehousse
Mai 1995

9 Ballade surréaliste à la manière d' Achille Chavée à l'intention de la faculté des sciences appliquées
et à propos de l'éméritat de N.M.Dehousse Octobre 1995

10 En hommage au professeur Edeline .
Tribune de l' eau juin 1995

11 In Memoriam J.DEPREZ ,25 ans déjà. . Fondation J.Deprez mars 1995

12 Je n'aime pas le "walkman" . Bulletin de l'association des professeurs de l' Ulg . février 1995

13 Noticias EFEI Itajuba Brésil Août Septembre 1995

14 Fête de la Recherche Université de Liège 21-6-1996

15 Eloge nécrologique de Henri Labasse 17-6-1997

16 Robby Planchar rentre au port La Gazette de Liège 29-2- 1996

17 Introduction au colloque HEC organisé par D.Dubois et l'asbl Chaos 11-8-1997

18 L'accès aux études universitaires Le Soir 5-2-1998

19 Quelques notes au sujet de la construction de l'écluse de Lanye au gabarit de 25mx220m
Correspondance adressée au ministre Lebrun - 20-2-1999

20 Mes trois Fernand (Campus-Léger-Steven) Bulletin de la Classe des Sciences de l'Académie
Royale de Belgique

21 Le dixième anniversaire du CAPAS . Actes du colloque du CAPAS 16- 12-1997 sur le financement de la formation continuée

22 Les moyens de la formation continuée en Communauté française de Belgique .Actes du colloque 16-12-1997 sur le financement de la formation continuée .

23 Un souhait pour demain. .Actes du colloque du CAPAS 27-12-1997 sur la déontologie de la profession de l'ingénieur civl et agronome

24 Biographie Nationale de Belgique – Notices relatives à E. Bède (1999) et Ch. Massonnet (2003)

25 – University Continuing Education in the French-speaking part of Belgium in " Lifelong learning in a changing Continent – Nice – 1993

PRESENTATION DES LABORATOIRES

Depuis plus de 30 ans, l'Université de Liège dispose d'un nouveau laboratoire, réservé à l'étude des structures hydrauliques et des phénomènes d'hydraulique appliquée.

Le premier laboratoire avait été construit dès avant la guerre par le professeur F. Campus fondateur de la section des constructions civiles de l'Université de Liège, mais alors que son inauguration n'avait lieu qu'en 1937, il fut détruit sept ans plus tard par des bombardements aériens massifs.
Reconstruit sur le plan initial en 1947, pour parer au plus pressé, il ne peut être modifié que dans le courant des années 1954 à 1962. Les locaux actuels sont situés dans l'aile sud-ouest de l'Institut du Génie Civil en bordure de la Meuse.

Le Laboratoire comporte trois planchers de travail :

- Le rez-de-chaussée à la cote 67,30 m du nivellement général du royaume, où le laboratoire occupe un local de 59 m de longueur, 12,50 m de largeur et 6 m de hauteur (~ 700 m^2)
- Le premier étage, à la cote 73,80 m, où il occupe un local de 36 m de longueur, 12,50 de largeur et 2,80 m de hauteur (~ 450 m^2).
- Le deuxième étage, à la cote 77,30 m, où se trouve encore un local de 20 m de longueur et 7,50 m de largeur.

Plusieurs locaux attenants sont situés à des cotes diverses.

L'eau nécessaire à l'alimentation des modèles et appareils du laboratoire est emmagasinée dans un réservoir intérieur dont la partie principale, de 57 m de longueur, 2 m de largeur et 3 m de profondeur sert en même temps de canal d'expérience.

L'eau employée est celle de la distribution de la ville de Liège, mais un puits tubé de 500 mm, foré à partir du sous-sol dans le gravier de Meuse, permet de recourir aussi à la nappe souterraine. A cette fin, une pompe immergée y est installée : elle refoule l'eau dans le canal et son fonctionnement est réglé par des contacteurs à flotteurs.
Préalablement à son introduction dans le canal, l'eau subit un traitement à la chaux afin d'y éviter toute floculation.

Le canal a la forme d'un T dont la branche longitudinale a 57 m de longueur et la branche transversale 7,50 m. A deux de ses extrémités plongent les crépines des pompes destinées à refouler l'eau dans les réservoirs à niveau constant alimentant les circuits hydrauliques du laboratoire.
Elles sont toutes du type centrifuge et sont entraînées par des moteurs asynchrones.

Divers circuits hydrauliques permettent d'alimenter simultanément un grand nombre de modèles réduits et des canaux d'essais. Ces circuits sont indépendants l'un de l'autre, mais un jeu de vannes de 300 mm permet, si besoin en est, l'interconnexion des deux "boucles" du rez-de-chaussée. Les cinq circuits hydrauliques sont alimentés par quatre réservoirs à niveau constant, permettant de maintenir des débits et des pressions rigoureusement stables en écoulement permanent. Les débits maxima disponibles varient entre 100 m^3/h et 1.000 m^3/h environ, selon le diamètre de la prise et suivant sa position par rapport aux réservoirs d'alimentation.
La pression statique fournie par les réservoirs est de 7,5 m ou de 10 m.
Au début de 1969, l'installation hydraulique des laboratoires de l'Université de Liège s'est enrichie d'un système de haute pression, complétant et valorisant les circuits existants.

Il s'agit essentiellement d'une pompe centrifuge à deux étages. La vitesse de la pompe est variable grâce à une transmission hydraulique agissant entre le moteur et la pompe. Le niveau de pression désiré est obtenu par la manoeuvre manuelle ou automatique d'une vanne placée en aval de l'élément à essayer.

Cette nouvelle pompe atteint une pression voisine de 140 m jusque 100 m^3/h mais refoule le débit de 500 m^3/h à 60 m.
Ces débits et ces pressions sont fournis à la vitesse maximum de rotation de 1.430 t/m. Grâce au variateur de vitesse, toutes les combinaisons débit-pression sont pratiquement réalisables et maintenues automatiquement en dessous des limites précitées.

Après son passage, dans un modèle ou un appareil de mesure, l'eau est renvoyée dans le canal principal soit directement, soit par des hottes d'évacuation, normalement couvertes de grilles métalliques. La branche principale du canal-réservoir possède une longueur de 47 m utilisable pour les essais de remorquage de modèles de corps immergés ou flottants et l'étalonnage des instruments de mesure des vitesses des courants liquides.

D'autre part, le laboratoire fait partie de l'organisation des Laboratoires du Génie Civil de l'Université de Liège. Il utilise les ordinateurs du Centre de Calcul et de Traitement de l'information de l'Université de Liège et s'est assuré pour ce faire les services d'un personnel compétent.

Après cette brève introduction, le lecteur trouvera l'illustration de l'activité des laboratoires par la présentation de quelques études typiques dans les domaines suivants:

- Hydrologie
- Constructions hydrauliques
- Ecluses et ouvrages accessoires
- Construction maritime et off-shore
- Hydraulique fluviale
- Barrages et ouvrages accessoires
- Construction navale
- Divers

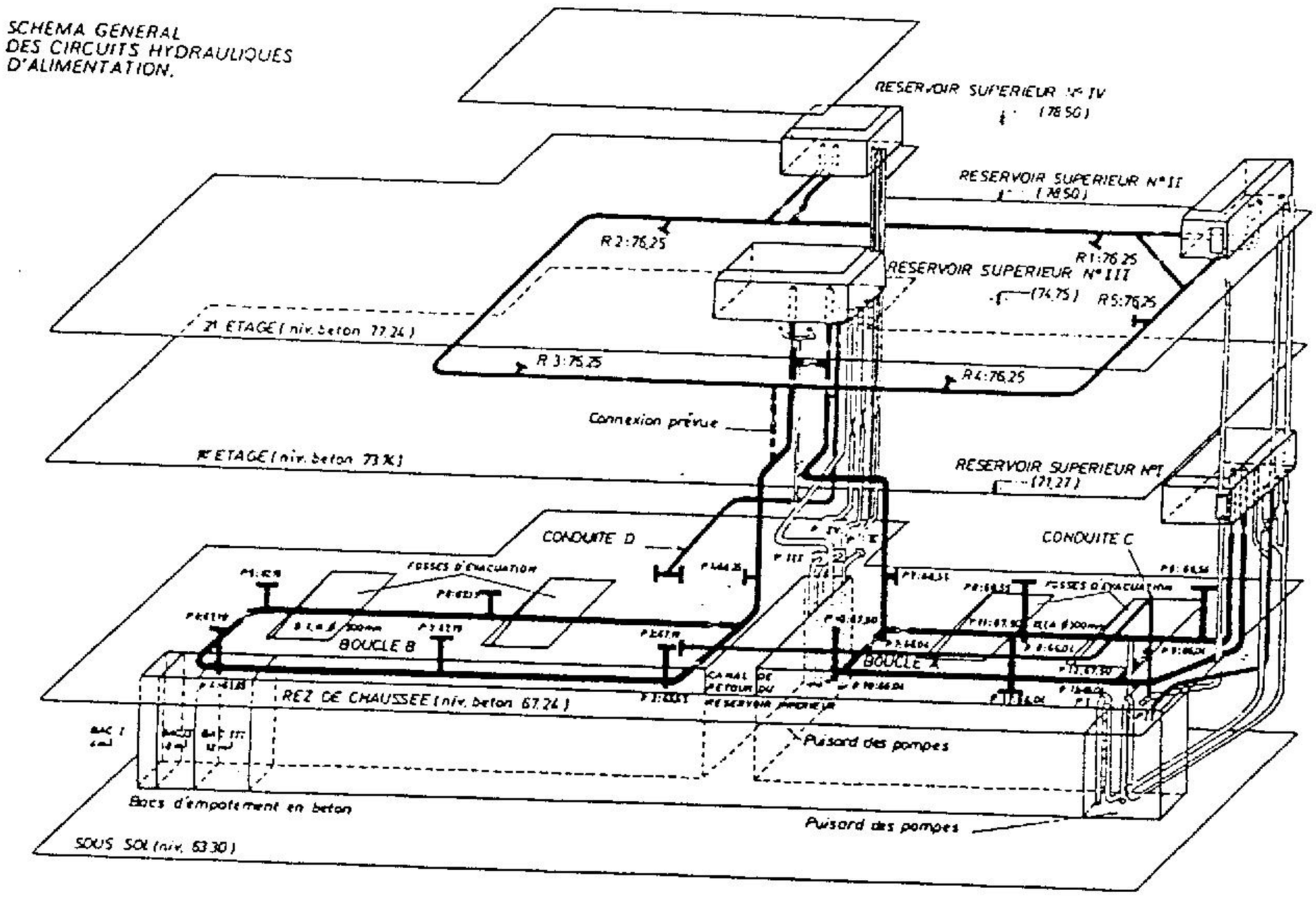
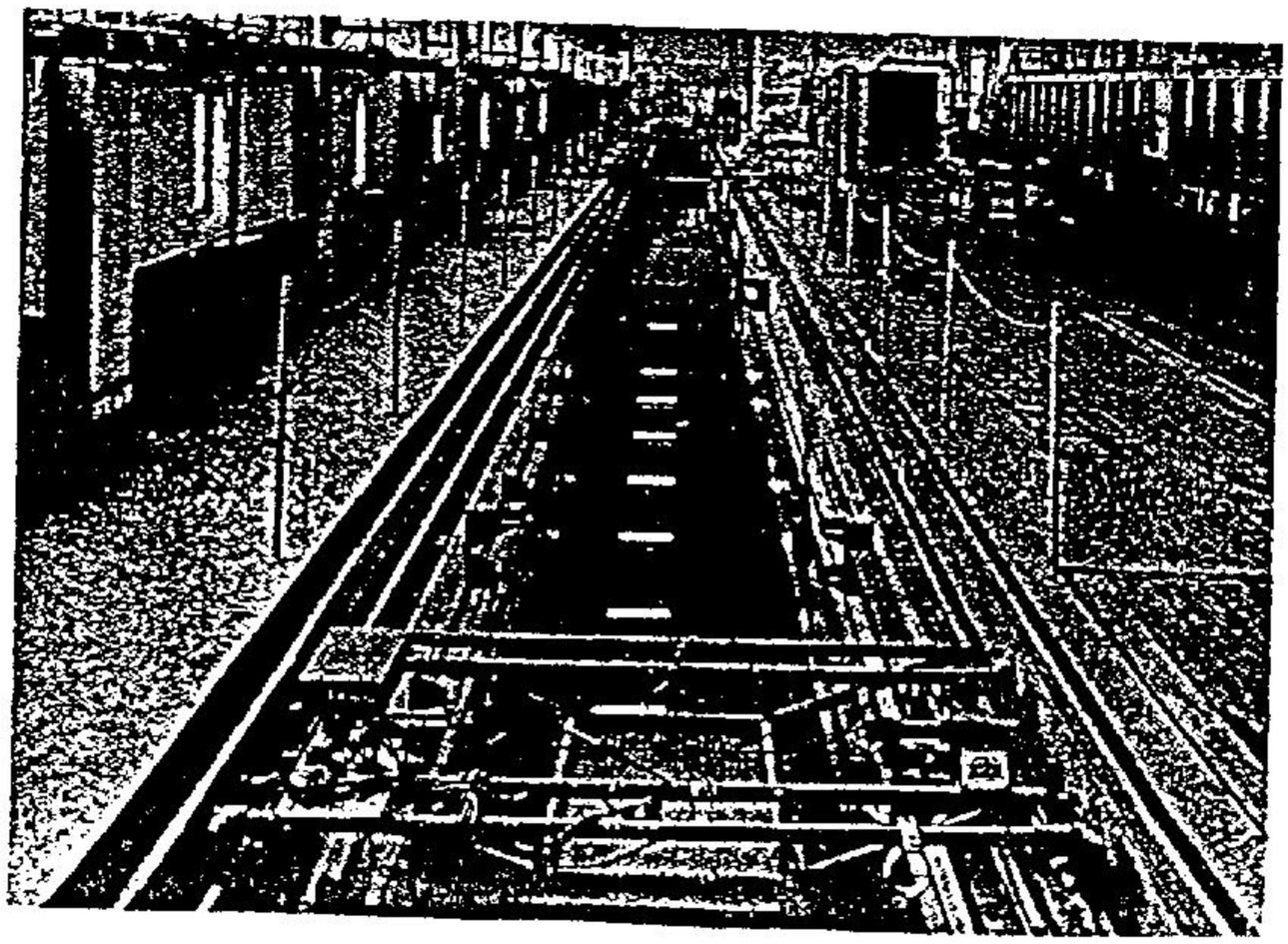



Schéma général des planchers de travail et des circuits hydrauliques d'alimentation.