



# Urba-TROPIQUES

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE

01 BP 4387 Cotonou - Tél/Fax : (229) 21 35 18 21 - E-mail : [tropiquesurba@gmail.com](mailto:tropiquesurba@gmail.com)

BP : 81 Natitingou - Tél : (229) 23 82 11 91 (République du Bénin)

REPUBLIQUE DU BENIN

UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

CENTRE D'EXCELLENCE D'AFRIQUE POUR L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT  
(C2EA)

**Projet d'actualisation du plan architectural du bâtiment principal du C2EA et le suivi de l'exécution des travaux**



## DOSSIER D'AVANT PROJET DETAILLE (APD)

**MARCHE** : N° 2724 /2022/MEF/MESRS/DNCMP/UAC/C2EA/SPM du 28 /09/2022

**Maitre d'ouvrage** : Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (C2EA)

**Maitre d'œuvre** : Cabinet URBA-TROPIQUES  
01 BP 4387 Cotonou – Tél. : 21351821 / 95052461 / 97720729  
Email : [tropiquesurba@gmail.com](mailto:tropiquesurba@gmail.com) / [michrosama@yahoo.fr](mailto:michrosama@yahoo.fr)

- Janvier 2023 -

# SOMMAIRE

- I- DEVIS DESCRIPTIF (DD)
- II- DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)
- III- PLANS D'ARCHITECTURE
- IV- ETUDES GEOTECHNIQUES
- V- ETUDES DES STRUCTURES
- VI- PLANS DE STRUCTURES
- VII- PERSPECTIVES

# I. DEVIS DESCRIPTIF (DD)

# DEVIS DESCRIPTIF

---

## I. GENERALITES

### 1.1. Objet

Le présent devis descriptif a pour objet de définir le type de construction et la nature des matériaux utilisés sur l'extension des bureaux du Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (R+D) de l'Institut National de l'Eau. Ce devis descriptif complète les pièces graphiques et devra être suivi dans son ensemble.

Il convient de signaler que cette description n'est pas parfaitement exhaustive et que l'entrepreneur devra exécuter comme étant compris dans son prix global sans exception ni réserve, tous les travaux que sa profession nécessite et qui sont indispensables à l'achèvement complet des travaux et ceci selon les Règles de l'Art et en observation de la législation en vigueur.

Ce devis descriptif est élaboré pour faire connaître le programme général de construction et le modèle à bâtir. Il se rapporte à tous les corps d'état et devra être connu dans son ensemble par l'entrepreneur. Celui-ci devra en outre :

- Exécuter tous les travaux nécessaires au parfait et complet achèvement des ouvrages conformément aux Règles de l'Art, aux descriptions et obligations portées dans le présent devis et aux indications des plans, tant en ce qui concerne le choix des matériaux, le mode de construction que les dispositions d'ensemble.
- Suppléer par leurs expériences et leurs connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis sur les plans ou au devis descriptif toutes suggestions comprises.

En conséquence, le chef chantier ne pourra arguer des omissions aux plans ou au devis pour se faire dispenser d'exécuter intégralement tous les éléments nécessaires à l'achèvement complet des travaux.

Le financement de l'ouvrage est assuré par **EMPRUNT (BANQUE MONDIALE/AFD)**. Le présent devis descriptif est élaboré pour l'ensemble des travaux de l'extension du projet.

### 1.2. **Présentation du projet de construction**

Le site est relativement plat avec une étude de sol exécutée par le **Laboratoire d'Essais et de Recherches en Génie Civil (LERGC S.A)**.

Le site est correctement desservi par le réseau des fluides (eau, électricité, téléphone) et est l'intérieur de l'université d'Abomey-Calavi.

### 1.2.1. Description du projet

L'Immeuble sera aménagé du premier étage au troisième étage car le rez-de-chaussée des deux ailes existent déjà.

Les murs extérieurs et intérieurs de l'Immeuble seront réalisés en :

- Parpaings pleins d'épaisseur 20 et/ou 15 cm pour tout le soubassement du bloc.
- Parpaings creux d'épaisseur 15 et/ou 20 cm pour les élévations.
- Parpaings pleins d'épaisseur 15 cm et/ou 10 pour les cloisons au niveau des salles d'eau.

Les différents locaux recevront au sol, selon la nature des pièces, une chape et un carrelage.

### *Consistance des aménagements*

Le projet de construction de l'Immeuble se propose de réaliser un équipement urbain moderne dont l'architecture et l'organisation spatiale offrent un cadre adéquat et cohérent à la bonne habitation humaine que professionnelle.

## **CARACTERISTIQUES GENERALES DU BATIMENT**

L'Immeuble est de type R+2

### Distribution

#### **❖ PREMIER ETAGE**

a) Le Premier Etage AILE DROITE a la distribution suivante :

N°	Désignation des locaux	Quantité	Surface (en m <sup>2</sup> )	Observations
1	Couloir 1	1	61,93	
2	DA/INE + Toilettes	1	63,25	
3	Secrétariat DA	1	17,63	
4	Attente	1	10,64	
5	Salle des Missions	1	45,64	
6	Couloir 2	1	71,89	
7	Toilettes	1	27,84	
8	Bureau Chef Scolarité	1	26,09	

9	Attente	1	15,59	
10	Bureau 1	1	19,31	
11	Bureau 2	1	19,31	
12	Bureau Paysager	1	26,09	
13	Escaliers	1	16,28	
14	Bureau Assistants 1	1	26,46	
15	Attente	1	15,37	
16	Bureau Prof 1	1	18,28	
17	Bureau Prof 2	1	18,28	
18	Bureau Assistants 2	1	26,46	
19	Salle de Cours 70 places	1	106,21	
	<b>TOTAL 1<sup>er</sup></b>			
	<b>Etage AILE DROITE</b>		<b>632,55</b>	

La surface totale hors œuvre du Premier Etage AILE DROITE est de : **632,55m<sup>2</sup>**

**b) Le Premier Etage AILE GAUCHE a la distribution suivante :**

N°	Désignation des locaux	Quantité	Surface (en m <sup>2</sup> )	Observations
1	Couloir	1	61,70	
2	Directeur/INE + Toilettes	1	69,12	
3	Secrétariat Particulier	1	23,18	
4	Attente	1	15,74	
5	Assistant Administratif	1	21,46	
6	Toilettes	1	6,77	
7	Toilettes	1	27,82	
8	Attente	1	15,01	
9	Service Comptabilité	1	25,72	
10	Chef Comptable	1	18,60	
11	SGA	1	18,60	
12	Secrétariat Administratif	1	25,73	
13	Couloir	1	71,91	
14	Escaliers	1	16,28	
15	Bureau Assistants 1	1	26,44	
16	Attente	1	15,37	
17	Bureau Prof 1	1	18,28	
18	Bureau Prof 2	1	18,28	
19	Bureau Assistants 2	1	26,46	
20	Salle de Cours 70 places	1	106,21	

	<b>TOTAL 1<sup>er</sup></b> <b>Etage AILE GAUCHE</b>		<b>628,68</b>	
--	---	--	---------------	--

La surface totale hors œuvre du Premier Etage AILE GAUCHE est de : 628,68 m<sup>2</sup>

❖ DEUXIEME ETAGE

a) Le Deuxième Etage AILE DROITE a la distribution suivante :

N°	Désignation des locaux	Quantité	Surface (en m <sup>2</sup> )	Observations
1	Couloir	1	61,72	
2	Plateforme Pédagogique 1	1	46,17	
3	Plateforme Pédagogique 2	1	46,55	
4	Plateforme Pédagogique 3	1	45,64	
5	Toilettes	1	27,84	
6	Couloir	1	44,71	
7	Attente	1	15,59	
8	Modélisation	1	26,09	
9	Serveur	1	19,31	
10	Téledétection	1	19,31	
11	Salle de calcul	1	26,09	
12	Escaliers	1	16,28	
13	Mini Amphi	1	245,65	
	<b>TOTAL</b> <b>Deuxième Etage AILE</b> <b>DROITE</b>		<b>640,95</b>	

La surface totale hors œuvre du Deuxième Etage AILE DROITE est de : 640,95m<sup>2</sup>

b) Le Deuxième Etage AILE GAUCHE a la distribution suivante :

N°	Désignation des locaux	Quantité	Surface (en m <sup>2</sup> )	Observations
1	Couloir	1	61,71	
2	Espace échanges	1	46,15	

3	Espace incubation	1	46,54
4	Attente	1	11,17
5	Secrétariat incubation	1	11,11
6	Coordonnateur du Centre d'Incubation	1	21,69
7	Toilettes	1	27,17
8	Bureau Paysager 1	1	26,09
9	Attente	1	16,25
10	Bureau 1	1	19,31
11	Bureau 2	1	19,31
12	Bureau Paysager 2	1	26,09
13	Escaliers	1	16,28
14	Bibliothèque	1	229,50
15	Salle de traitement	1	13,32
16	Couloir	1	44,71
	<b>TOTAL</b> <b>Deuxième Etage AILE</b> <b>GAUCHE</b>		<b>636,40</b>

La surface totale hors œuvre du Deuxième Etage AILE GAUCHE est de : **636,40m<sup>2</sup>**

Ainsi la surface hors œuvre totale du projet est de : **2538,58 m<sup>2</sup>**

## II. DESCRIPTION DES TRAVAUX

### 1-2. Programme général des travaux

Les travaux du présent ouvrage sont répartis en plusieurs corps d'état à savoir :

- 01 : Implantation
- 02 : Gros œuvre et terrassement
- 03 : Dalle
- 04 : Menuiseries – huisseries
- 05 : Plomberie sanitaire
- 06 : Electricité – téléphone – ventilation – climatisation froid
- 07 : Peinture



- 08 : Sécurité incendie
- 09 : Aménagements des espaces extérieurs, VRD et voiries
- 10 : Nécessaire et tout en acier

## 2-1. Implantation

Pile sera faite conformément aux plans

Une mise topographique fournira par un appareil à niveau les lignes et les repères auxquels devra être reporté le bâtiment à construire, après un nivellement topographique du site. Pour l'implantation, on disposera des chaînes en bois blanc de 27 mm d'épaisseur sur 15 cm de largeur fixées aux poteaux en bois de diamètre 8 à 10 cm. Sur ces chaînes seront fixés les repères suivants :

- Les emprises des fondations ;
- Les axes des murs de soutènement ;
- La profondeur du fond de fouille en certains points.

## 2-2. Gros œuvre et terrassement

### 1.1.1. Bases de l'exécution des travaux

La structure de l'ouvrage à construire est étudiée et est réalisée conformément aux règlements de B.A.L.L. 91 et adjuifs. Cette étude concerne les responsabilités des chargés de l'exécution des travaux dans le cas de non respect des prescriptions, ou les moyens utilisés au Béton pour la mise en œuvre. Les prescriptions techniques suivantes seront utilisées pour l'exécution des ouvrages :

#### ✓ Béton n°1 : béton de fondation ou tout autre ouvrage enterré

- 1. Ciment : 300 KG
- 2. sable lagunaire : 400 L.
- 3. gravier : 800 L.

#### ✓ Béton n°2 : béton armé courant (planchers, poutres, poteaux, voiles)

- 1. Ciment CPA : 350 KG
- 2. sable lagunaire : 400 L.
- 3. gravier : 800 L.

#### ✓ Béton n°3 béton : éléments préfabriqués

- 4. Ciment CPA 325 : 450-500 KG
- 5. sable lagunaire : 400 L.
- 6. gravier : 800 L.

l'épaisseur de gâchage est de 10 litres par mètre cube de béton ou de mortier et devra être dans tous les cas compatible avec une forme d'un mètre. L'incorporation sera faite de tout le corps d'été par petites ou excellentes proportions des travaux conformément aux prescriptions de la notice de l'équipement vibratoire. Le dosage de ciment sera déterminé par un essai de traction en laboratoire. Le dosage de béton et de mortier sera de 120 kg/m<sup>3</sup> de béton jusqu'à 100 mm. L'utilisation de sable et de ciment sera de 120 kg/m<sup>3</sup> de béton jusqu'à 100 mm.

### 2-2.1 Coffrages

Plusieurs types sont prévus pour les ouvrages :

- ✓ *Type 1* Coffrage ordinaire en bois sans sujétion spéciale. La surface obtenue devra, soit recevoir par la suite un enduit épais (mortier, carrelage, etc.) soit, laissé brut dans les endroits où son aspect est indifférent (ouvrages souterrains).
- ✓ *Type 2* Coffrage en feuilles de contre-plaqué bien essu, sans boursofflure, ni arrachage. Ils pourront être utilisés plusieurs fois à condition de ne pas comporter de dépôts de ciment, de n'avoir subi aucune déformation.
- ✓ *Type 3 - préfabriqué*

Des contre-flèches appropriées seront prévues aux coffrages. Le décoffrage des éléments ne supportant pas d'efforts pourra être envisagé après prise du béton (face latérale des poutres).

Les autres parties ne seront décoffrées que lorsque le béton sera suffisamment dur et ce suivant les prescriptions techniques de l'ingénieur par rapport à ses notes de calcul.

A cet effet, les états seront maintenus pendant le temps nécessaire en vue d'éviter les déformations qu'engendrent les surcharges.

### 2-2.2 Armatures

Les aciers pour béton armé seront du type armé (acier à haute adhérence HA) et devront être conformes aux normes en vigueur (N.F.A 35.004 et 35.008). Des cales bétonnes seront prévues pour que les enrobages soient respectés.

### 2-2.3 Terrassement pour fondation

- ✓ *Fouilles*

Les fouilles pour fondation du bâtiment ont été en trous blindés pour les semelles isolées et en rigoles pour les semelles filantes. La profondeur définitive des fonds de fouille a été conforme aux conclusions du rapport d'études de sol du laboratoire LERGC SA.

#### ✓ *Remblais*

Le sol a été débarrassé de tout ce qui pourra nuire à la liaison du terrain en place avec les remblais : racines, souches d'arbres, débris de toutes natures ainsi que la terre végétale sur une épaisseur au moins égale à 15 cm. Ces remblais seront entamés par les points les plus bas.

Après exécution des fondations jusqu'au-dessous du dallage, les remblais ont été réalisés par la terre de bonne qualité qui ne comprendra ni gravats, ni terre végétale, ni mauvaise terre argileuse etc....

Le Maître d'œuvre indiquera la qualité des terres qu'il faudra pour l'exécution de remblais. La mise en place des remblais au droit des fondations s'effectuera par couches successives de 0,20 m d'épaisseur soigneusement compactées : densité sèche voisine de 2 indices Proctor modifié supérieur à 95 % et une teneur en eau comprise entre 8 et 12 %. Le compactage à eau est formellement interdit.

L'entrepreneur devra tenir compte des tassements éventuels de terrain pour y remédier, soit par la méthode des remblais excédentaires, soit par rechargement. Dans le cas où les terres provenant des fouilles seraient en qualité ou en quantité insuffisantes, un apport de matériaux appropriés complémentaires sera fait avec l'accord de l'ingénieur dans les mêmes conditions de mise en œuvre que les remblais précités afin d'éviter tout désordre ultérieur.

#### ✓ *Remblais en terre d'apport*

La prestation s'applique quelle que soit la nature et l'origine des matériaux mis en œuvre, les largeurs, les épaisseurs, la hauteur du remblai et leur situation, conformément aux spécifications du présent document.

#### ✓ *Niveau d'arase terrassements*

Les niveaux d'arase terrassements sont arrêtés en tenant compte :

- des niveaux déterminés par les études d'exécution ;
- des propositions de l'entrepreneur acceptées par le maître d'œuvre en cas de particularités géotechniques rencontrées pendant les travaux.

Les remblais seront exécutés suivant les profils vérifiés par les plans d'exécution. Tout volume supplémentaire ne sera pas pris en compte dans la rémunération.

Les travaux seront réalisés avec les méthodes d'appareils décrits dans le croq. 03.

Le remblai ne pourra servir de revêtement pour les voiries situées sur la plate-forme et les talus seront délimités par les crans de nivellement. Le personnel veillera à ne pas créer en bord de abut forme des cordons de matériaux susceptibles d'entraîner une concentration des eaux. Avant toute interruption de chantier (chaque soir et en fin de semaine), la surface du remblai et zones d'exécution devra être réglée et compactée. Les remblais des berges ne font pas l'objet de plus value particulière.

#### ✓ *Déchargement et réglage*

Le réglage doit suivre immédiatement le déchargement. Chaque couche devra être individuellement réglée avant compactage. Le titulaire du marché devra prendre toutes les dispositions nécessaires susceptibles d'éviter toute stagnation d'eau pluviales. Le réglage des talus se fait par déblais/remblais. L'entrepreneur prendra toute disposition pour ne pas polluer et détruire les couches réalisées ou en cours d'exécution. Les reprises seront à sa charge.

#### ✓ *Nivellement des remblais*

La mise en œuvre et le compactage des remblais seront réalisés par couches successives n'excédant pas 25 cm d'épaisseur et suivant l'épaisseur totale indiquée sur les plans.

Les remblais seront soigneusement compactés dans les conditions décrites ci après. Les matériaux excédentaires ou hors calibre en surface seront évacués.

Les procédés d'exécution (moyens humains et matériels) seront présentés pour agrément au maître d'œuvre avant réalisation. Le sol des remblais sera nivelé avec une niveleuse équipée de pneus basse pression et/ou un « bull ».

D'une façon générale, le matériel sera essuyé laser. La déformation sous la règle de 3,00 m devra être inférieure à 20mm. La tolérance de planimétrie sera de plus ou moins 2cm pour un carroyage de 10,00m x 10,00m. L'entrepreneur fera réaliser, par un géomètre agréé, un contrôle de nivellement de l'ensemble des surfaces repeuplées, en coordonnées x, y, z, selon un carroyage de 10,00 m x 10,00m.

Le plan de nivellement ainsi reçu sera fourni au maître d'œuvre sous format papier et informatique au 1/200e. Un exemplaire sera laissé dans la baraque de chantier.

## ✓ *Compactage*

### *Principe et caractéristiques du compactage*

Les opérations de compactage sont effectuées de façon contrôlée. Les caractéristiques de la densification des matériaux dépendent essentiellement de la CDR (C) et de la profondeur des couches ainsi que de l'humidité du matériau au moment de la mise en œuvre.

Un essai sera effectué tous les 30m<sup>2</sup> de fond de forme. Les points de mesures présentant une portance insuffisante, seront repérés sur le site au. On procédera à des essais complémentaires pour obtenir une surface non portante. Selon les cas, le compactage ou des passages seront nécessaires. De nouveaux essais seront ensuite réalisés jusqu'à l'obtention d'un résultat conforme aux valeurs imposées.

Il conviendra de vérifier dans les zones non portantes que la teneur en eau du sol en place permette d'obtenir après compactage la compacité requise.

L'entrepreneur devra adapter le compactage aux conditions météorologiques et à la teneur en eau des matériaux au moment de la mise en œuvre.

Dans le cas où la teneur en eau du sol en place ne permettrait pas d'atteindre les résultats imposés, il sera nécessaire soit de pratiquer des purges et de remplacer les matériaux purgés par des matériaux de qualité et de caractéristiques appropriées, soit de faire un traitement du sol en place à la charge de l'entrepreneur.

Le fond de forme devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Valeur de module de portance  $\geq$  à 30 MPa (les valeurs des modules mesurés doivent être homogènes et présenter un écart entre la valeur maximale et la valeur minimale inférieur à 2MPa)
- Valeur  $E_{VZ}/E_{VV}$  inférieur ou égale à 2
- La couche de grave devra pouvoir être amenée à une compacité supérieure à 95% de l'Optimum

Proctor Normal (O.P.N.) Indice CDR  $\geq 6$

Le Maître d'œuvre pourra aux frais de l'entrepreneur, faire reprendre le compactage dans les zones insuffisamment compactées. La plate-forme sous voirie aura une portance minimum de 40Mpa.

## ✓ *Moyens matériels de compactage*

Les moyens et le matériel de compactage seront choisis de façon à protéger le fond de forme en place. Chaque compacteur devra être équipé d'un contrôleur de disque donnant les renseignements suivants :

- affectation du compacteur
- horaires de fonctionnement (échelle de 0 à 100% max. à 100%)
- niveau de vibration

Le régime de travail sera déterminé par :

- de son fonctionnement des caractéristiques du respect de l'échelle des notes
- de la bonne répartition du matériau à la surface de la couche
- du respect de l'énergie V/S

À chaque fin de journée, l'entrepreneur devra pouvoir fournir au maître d'œuvre :

- le volume mis en œuvre pour chaque engin de compactage et la somme de couches compactées.
- les annexes de contrôlographes.

#### ✓ *Reprofilage/compactage du fond de forme*

L'exigence de traçabilité est telle que l'état de surface du sol doit être tel que les roues jumelées d'un essieu chargé de treize (13) tonnes ne créent pas de traces dans la profondeur supérieures à 0,02 mètre.

- Profilage du fond de forme avec une double Porte en out à 1 cm/mètre y compris compactage.
- La tolérance de nivellement demandée est de 0,02 mètre sous la règle de 3 mètres.
- Compactage du fond de forme par cylindre deux billes.

La portance du fond de forme doit satisfaire aux exigences de la norme NF P 90 112, soit supérieure à 30 MPa. Le fond de forme sera repris à la charge de l'entreprise sans plus-value jusqu'aux résultats positifs de portance et de nivellement.

#### 2-2.4 *Caniveaux, pavés et bordures*

Les caniveaux destinés à recueillir les eaux de surface seront posés sur une semelle de 0,15 m. Ils seront en béton non armé et aux normes NF. Les joints seront d'un centimètre d'épaisseur maximum et seront bouchés de mortier à la fibre ou à lauelle et trempés au fer. Les bordures, pavés et caniveaux seront posés avec le plus grand soin de telle façon que leur aspect soit bien régulier pour les usagers, sans coude ni saillie.

### *2-2.5 Arbres et gazon*

Les arbres seront plantés dans des trous carrés de dimension au sol 1,00 m et de 1 m de profondeur. Une bonne quantité de terreaux devra être mise en place avant la plantation de l'arbre.

Les gazons seront mis en terre après l'épandage des terreaux sur couche variante entre 15 et 20 cm d'épaisseur. Ses terreaux seront traités pour éliminer les insectes rampants notamment les termites qui pourraient endommager les pelouses.

### *2-2.6 Fondations*

Les fondations sont dimensionnées en fonction des charges à transmettre et de la contrainte admissible du sol d'assise issue des résultats présentés dans le rapport d'études de sol par le laboratoire **LERGC SA**. Cette contrainte est fixée à 1,5 bar à 0,80 m.

#### *✓ Béton de propreté*

Au dessous de tous les ouvrages en béton armé de fondation, maçonnerie ou autre matériau en contact avec le sol, il sera prévu au minimum une galette de propreté de 5 cm d'épaisseur. Cette galette destinée à isoler le matériau du terrain sera en béton dosé à 150 kg de ciment de préférence CPA 325 par mètre cube, avec nettoyage au préalable du fond de fouille qui doit être propre et exempt de terres effondrées ou de débris. Ce fond de fouille doit être arrosé avant la mise en œuvre du béton de propreté.

#### *✓ Semelles isolées*

Au droit des charges ponctuelles transmises au sol, des semelles isolées sont prévues. Les dimensions des semelles sont calculées pour répondre aux charges et contraintes imposées. Le béton sera armé et dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CPA 325.

#### *✓ Soubassement*

Sous tous les murs en agglomérés de 0,20 m d'épaisseur non portés par les longrines, sera réalisé un soubassement en agglos pleins hourdés au mortier de ciment. Ces murs de soubassements reposent sur des semelles filantes. Ils sont couronnés au niveau du dallage par un chaînage horizontal à réaliser en B.A dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPA 325, avec coffrage adéquat et armatures haute adhérence. Pour les longrines raidissant les poteaux, elles seront réalisées en B.A dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CPA 325.

La pose des blocs s'effectuera à bain de mortier, lequel sera étalé sur les blocs de façon à former une couche horizontale ayant une épaisseur supérieure à celle du lit. Le bloc placé sur la couche de mortier sera assujéti jusqu'à l'épaisseur définitive du

lit, le remplissage des joints s'effectuant ensuite ; les blocs étant montés à joints croisés.

### *2-2.7 Dallage*

Après la mise à niveau des plates-formes, l'entrepreneur ou le chef tâcheron exécutera un béton de propreté de 2 à 3 cm. Le dallage viendra ensuite en appui sur tous les murs de la surface inférieure du bâtiment. Il ne sera interrompu qu'au droit des poteaux de structure. Ce dallage sera réalisé en B.A dosé à 250 kg/m<sup>3</sup> de CPA 325 et d'épaisseur 8 cm. L'armature sera un quadrillage d'aciers HA telle que définie par les plans B.A.

### *2-2.8 Béton armé en élévation*

La structure porteuse en élévation sera composée de poteaux et poutres en B.A. En ce qui concerne les ouvrages en B.A incorporés ou non, ceux-ci comprennent implicitement toutes les sujétions de coffrage, de ferrailage, feuillures, trous de scellement, réservations pour passage de canalisations prévus aux plans architecturaux et de structure.

### *2-2.9 Poteaux - poutres*

Tous les poteaux et poutres seront en béton armé dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CPA 325, coffrage soigné, béton soigneusement vibré, aciers HA selon plans d'armatures.

### *2-2.10 Chaînages et linteaux*

Colonnes de béton armé de dimensions fournies sur les plans B.A., dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de CPA 325 soigneusement vibré, coffrage ordinaire, aciers HA selon plans d'armatures.

### *2-2.11 Fosses septiques-puisards et regards*

Il est prévu Six (06) fosses septiques dont trois grandes et trois petites. Elles seront en agglomérés pleins de 0,20 m d'épaisseur avec enduit étanche et une bonne ventilation pour le filtre. Les puisards de diamètre 1,5 m et de profondeur 4m, seront construits en agglomérés pleins de 0,15 m non enduits et espacés pour permettre l'infiltration des eaux en plusieurs endroits. Les puisards recevront une ceinture extérieure de gravier de 0,30 m de longueur sur une profondeur de 0,30 m. Il est prévu des regards pour les eaux usées et des réservoirs en béton armé pour recueillir les eaux pluviales.

### *2-2.12 Enduits et revêtements.*

Les travaux comprennent :



Tous les estimateurs devront être de la norme "NF - MIF" et les appareils utilisés devront être livrés sur les parcelles en disposition de façon à être utilisés et entretenus.

Tous les travaux réalisés seront légalement réalisés par l'entreprise et effectués par

## 2-8 Aménagement des espaces extérieurs, V.A.D et autres

Les travaux seront réalisés selon les règles de l'art et conformément à la réglementation en vigueur au Bénin.

Les présents travaux se composeront de :

- Travaux préparatoires-terrassements
- Aménagement des cours, des voies et réseaux d'assainissement.
- L'électrification de tout le bâtiment.
- La construction de murs de clôture.

### 2-8.1 Travaux préparatoires et terrassements

Il sera procédé au désherbage et au dessouchage d'arbustes encombrant l'emprise des travaux et à l'évacuation des déchets hors du site.

L'implantation du réseau de caniveau se fera conformément au plan d'assainissement. Tous les travaux topographiques seront exécutés en conformité avec les plans fournis. Un dossier d'exécution sera soumis à approbation au Maître d'œuvre.

Les terrassements seront effectués par des moyens mécaniques au choix, sous réserve de ne causer aucun trouble ou nuisance dangereuse au voisinage.

Les fouilles seront conformes au tracé au plus et des précautions seront prises pour éviter des dégâts sur les ouvrages existants.

### 2-8.2 Les espaces extérieurs, la voirie et réseau d'assainissement.

Les espaces à aménager seront sacralisés, neuvoisés dans un premier temps.

Sur la base des levés altimétriques, il sera procédé à la mise en place d'un système de drainage des eaux de pluie par déblais et remblais au moyen de terre latéritique d'apport compactée par couches successives humidifiées de 10cm d'épaisseur.

Le réseau de caniveaux en vue de l'assainissement global du site sera réalisé.

Les caniveaux auront une section de 60x60 avec une épaisseur de voile de 15cm. Les dalles seront amovibles et ajourées de façon à permettre l'infiltration des eaux pluviales dans les caniveaux.

Une pente de 1% sera adoptée afin de faciliter le drainage des eaux pluviales des caniveaux vers le réseau extérieur urbain.

Les bétons seront dosés à 300kg/m<sup>3</sup>. La mise en œuvre du béton se fera dans un délai de 1 heure maximum après le bétonnage.

Les coffrages seront réglés conformément au plan de coffrage. L'intercalage des coffrages sera soigné. Les joints adhésifs et les joints joints en béton sera soigné et illés pour assurer les étanchéités.

Les lattes mises en œuvre seront propres, sèches et bien entretenues, exécutées, graissées, cimentées, etc.

### *2.8.5 Révisage du site, énergie solaire*

Il sera procédé à la fourniture à l'installation et à la mise en marche de lampadaires solaires de type D'Alto pour de 30W selon le plan d'électrification du site. Le pack comprendra un panneau solaire photovoltaïque à six bras, une batterie ou accu valant solaire, un régulateur de charge solaire, une lampe LED, le trac, la boîte de batterie à enterrer, l'ensemble des supports et accessoires du module.

## 2-9 Nettoyage et mise en service

Les nettoyages et mise en service seront exécutés conformément aux stipulations de D'EU. Ces travaux ont pour but de livrer tout le bâtiment en parfait état de propreté pour la réception provisoire avant la prise de possession par le propriétaire.

Ils se résument comme suit :

- Nettoyage des revêtements au sol
- Nettoyage des revêtements muraux
- Nettoyage des appareils et accessoires sanitaires etc.

Le Directeur,

**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

## **II. DEVIS QUANTITATIF ET ESTIMATIF (DQE)**

(CADRE)

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHES (INR) A L'UNIVERSITE  
D'ABOMEY CALAHI**

**RECAPITULATIF GENERAL DES DEUX ALLES (CALCULE EN EURO)**

N°	Description des ouvrages	Montant
A	Montant (Hors Taxes) de l'aile droite	
B	Montant (Hors Taxes) de l'aile gauche	
C	<b>Montant total (HT) des deux ailes</b>	
D	Montant de la TVA= 567 994 506 x 0,18	
E	<b>Montant total (TTC) des deux ailes = C+D</b>	

Arrête le présent devis à la somme de : .....

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU (INE) A L'UNIVERSITE  
D'ABOMEY CALAVI**

Devis quantitatif et estimatif des travaux

**A/ PREMIER ETAGE (R+1) DE L'AILE DROITE**

N°	DESIGNATION-DES OUVRAGES	UNITE	QTITE	PRIX UNITAIRE (Hors TVA)	MONTANT PARTIEL	MONTANT TOTAL (Hors TVA)
<b>100</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>					
101	Installation de chantier	Ens	1,00			
102	Décapage de la forme de pente, démolition des potelets et bequet de protection en béton (avec évacuation des gravats à un endroit retenu de commun avec la direction du projet)	m²	690,00			
103	Implantation des murs	m²	700,00			
	<b>Sous total 100</b>					
<b>200</b>	<b>MACONNERIE ET BETONS</b>					
201	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chainage des allèges d'épaisseur 10 cm	m³	1,85			
202	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chainages haut	m³	7,68			
203	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux raiisseurs et décoratifs et auvents	m³	10,45			
204	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux	m³	21,06			
205	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poutres et chainages (Dallies)	m³	62,58			
206	Béton armé à 350 kg/m³ pour escalier	m³	4,40			
207	Mur en élévation en agglos creux de 15	m²	650,00			
208	Mur en élévation en agglos pleins de 10	m²	60,00			
209	Mur en claustrats identiques au modèle existant au RDC	ml	93,0			
210	Maçonnerie et béton pour armoire murale y compris menuiserie métallique (Portes et cloisonnement) et toutes sujétions dans deux bureaux	U	4,00			
211	Dalle en corps creux de type 15+8	m²	690,00			
212	Traitement du joint de dilatation en polysterène d'épaisseur 2 cm	m²	37,24			
213	Bequet de protection provisoire du joint de dilatation en béton arme dosé à 350 kg/m³	ml	10,00			

215	Cage d'escalier comprenant mur en agglomérés de 15 enduit à l'intérieur comme à l'extérieur, toiture en dalle à corps + la forme de pente, porte métallique d'accès et peinture	FF	PM		
216	Acrotère en agglomérés creux de 15 et de hauteur 1,20 m	ml	PM		
	<b>Sous total 200</b>				
<b>300</b>	<b>ENDUITS - REVETEMENTS</b>				
301	Enduit horizontal au plafond	m²	760,00		
302	Enduit vertical sur mur intérieur	m²	812,50		
303	Enduit vertical sur mur extérieur	m²	420,00		
304	Carreaux grès cérame au sol (Format 50 cm x 50 cm ou 60 cm x 60 cm)	m²	520,00		
305	Plinthe pour carreaux	ml	355,00		
306	Carreaux en faïence sur mur des salles d'eau jusqu'au plafond	m²	236,67		
	Carreau grès cérame anti-dérapant dans les sols des toilettes	m²	36,40		
307	Forme de pente au mortier de ciment enrichi au sikalite	m²	775,00		
	<b>Sous total 300</b>				
<b>400</b>	<b>MENUISERIE - QUINCAILLERIE</b>				
401	Cadre en bois pour porte de 1,8 x 2,10	U	0,00		
402	Cadre en bois pour porte de 1,6 x 2,10	U	4,00		
403	Cadre en bois pour porte de 1,2 x 2,10	U	2,00		
404	Cadre en bois pour porte de 0,9 x 2,10	U	2,00		
405	Cadre en bois pour porte de 0,7 x 2,10	U	7,00		
406	Fenêtre en lames de verre sur châssis orientables montée sur cadres en aluminium garni de: - grille antieffraction armée de fer à béton de 14 contenu des tuyaux alu; - de grille antimoustique avec toutes sujétions comprise	m²	85,70		
407	Cloisonnement en aluminium fixe équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises. NB: les clés d'accès à l'intérieur des locaux devront être de type infalsifiable	m²	175,00		
408	Cloisonnement en aluminium amovible équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises.	m²	23,52		
409	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,9 m x 2,10 m	U	2,00		
410	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,8 m x 2,10 m	U	10,00		
411	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,7 m x 2,10 m	U	7,00		
412	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,4 m x 2,10 m	U	2,00		
413	Serrures à clé infalsifiable pour les portes des bureaux	U	6,00		

414	Serrures type laperche ou similaire pour les portes d'accès des toilettes	U	3,00		
415	Serrures type laperche ou similaire des portes intérieures des toilettes	U	7,00		
416	Garde-corps métallique tube rond galvanisé identique à l'existant au RDC	ml	10,00		
417	Couvre-joint en bois de section environ 1,5 cm x 8 cm	ml	230,60		
418	Couvre-joint de la dilataion de mur en barre d'aluminium de section 2 cm x 8 cm	ml	12,00		
	<b>Sous total 400</b>				
<b>500</b>	<b>ELECTRICITE</b>				
501	Liaison TGBT/TD1.1 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35 mm2	Ens	1,00		
502	Liaison TGBT/TD1.2 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		
503	Liaison TPR/ TDR1.1 du R+1 par câble RO2V U1000 5G6mm2	Ens	1,00		
504	Liaison TPR/ TDR1.2 du R+1 par câble RO2V U1000 5G 6mm2	Ens	1,00		
505	Fourniture et pose de deux tableau TD1.1 et TD1.2 conformément aux schémas unifilaires	Ens	1,00		
506	Fourniture et pose de deux tableau TDR1.1 et TDR1.1 conformément aux schémas unifilaires	Er-s	1,00		
507	Alimentation de luminaire par conducteur H07 V-U 3x1,5mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
508	Alimentation de circuit prises de courant normal par conducteur H07 V-U 3 x 2,5 mm² sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
509	Alimentation de B.A.E.S par conducteur H07 V-U 3x1,5mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
510	Alimentation des interrupteurs par câble VGV 3x2,5mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
511	Alimentation de brasseur d'air par câble VGV 3x4mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
	Alimentation de climatiseur par câble VGV 3x4mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
512	Prise de courant normal 2P+T / 10 / 16A	U	39,00		
513	Globe avec luminaire led	U	41,00		
516	B.A.E.S	U	1,00		
517	B.A.E.A (bloc d'ambiance)	U	1,00		
518	Réglette fluo de 1,20 m (Philips ou similaire)	U	24,00		
519	Réglette fluo de 0,60 m (Philips ou similaire)	U	0,00		
522	Applique sanitaire avec prise 2P+T	U	5,00		

524	Interrupteur simple allumage (SA)	U	12,00		
525	Interrupteur simple allumage va et vient (sVV)	U	2,00		
526	Interrupteur double allumage (DA)	U	19,00		
527	Interrupteur double allumage va et vient (DVV)	U	12,00		
528	Brasseur d'air + commande	U	25,00		
529	Liaison Unité Intérieur-Unité extérieur sous conduit PVC encastré, par tube frigorifique 3/8 et 1/4 en cuivre protégé par amalfex avec câble A05VV 3x2,5mm <sup>2</sup> pour les	U	15,00		
530	Bouton poussoir (BP)	U	15,00		
	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 1,5 CV (13 500 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	5,00		
531	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 2 CV (18 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	4,00		
532	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 3 CV (27 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	6,00		
533	Support métallique ou en béton pour la pose de condenseur de climatiseur type split-system	U	15,00		
534	Extincteur à poudre ABC de 12 Kgs P6P	U	2,00		
	<b>Sous Total 500</b>				
<b>600</b>	<b>PLOMBERIE - SANITAIRE</b>				
601	WC à l'anglaise Porsan ou similaire	U	6,00		
602	Lavabo sur console en porcelaine	U	5,00		
603	Porte-papier hygiénique	U	6,00		
604	Porte serviette	U	1,00		
605	Tablette de lavabo	U	5,00		
606	Robinet de puisage des lavabos	U	5,00		
607	Robinet d'arrêt	U	11,00		
608	Glace à tain biseauté	U	5,00		
609	Urnoir	U	2,00		
610	Tuyauterie d'alimentation et autres accessoires	Ens	1,00		
611	Tuyauterie d'évacuation et autres accessoires	Ens	1,00		
612	Raccordement au réseau eau	Ens	1,00		
613	Tuyaux pour descente d'eaux pluviales	ml	50,00		
	<b>Sous total 600</b>				
<b>700</b>	<b>PEINTURE</b>				
701	Peinture lessivable au latex sur mur intérieur et au plafond	m <sup>2</sup>	1 706,00		
702	Peinture lessivable au latex sur mur extérieur du rez-de chaussée au premier étage	m <sup>2</sup>	1 149,83		



702	Vernis sur portes en bois	m <sup>2</sup>	73,25		
702	Peinture à huile sur le garde-corps des escalier et à la porte métallique d'accès sur la dalle	FF	1,00		
	Sous total 600				
	<b>TOTAL (HTVA) R+1 DE L'AILE DROITE</b>				

### RECAPITULATIF DE R+1 DE L'AILE DROITE

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	MONTANT (Hors TVA)
100	TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	MACONNERIE ET BETONS	
300	ENDUITS - REVETEMENTS	
400	MENUISERIE - QUINCAILLERIE	
500	Electricité	
600	Plomberie et sanitaire	
700	Peinture	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	<b>Taxe sur Valeur Ajoutée (TVA) = 18 %</b>	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

**B/ DEUXIEME ETAGE (R+2) DE L'AILE DROITE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	UNITE	QTITE	PRIX UNITAIRE (Hors TVA)	MONTANT PARTIEL	MONTANT TOTAL (Hors TVA)
100	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>					
102	Implantation des murs	m²	700,00			
	<b>Sous total 100</b>					
200	<b>MACONNERIE ET BETONS</b>					
201	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînage des allèges d'épaisseur 10 cm	m²	1,90			
202	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînages haut	m²	6,70			
203	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux raiisseurs et décoratifs et auvents	m²	10,45			
204	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux	m³	18,25			
205	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poutres et chaînages (Dalles)	m³	62,58			
206	Béton armé à 350 kg/m³ pour escalier	m³	4,40			
207	Mur en élévation en agglos creux de 15	m²	760,52			
208	Mur en élévation en agglos pleins de 10	m²	40,00			
209	Mur en claustrats identiques au modèle existant au RDC	ml	120,0			
210	Maçonnerie et béton pour armoire murale y compris menuiserie métallique (Portes et cloisonnement) et toutes sujétions dans deux bureaux	U	2,00			
211	Dalle en corps creux de type 15+8	m²	690,00			
212	Traitement du joint de dilatation en polystyrène d'épaisseur 2 cm	m²	37,24			
213	Bequet de protection du joint de dilatation en béton arme dosé à 350 kg/m³	ml	10,00			
215	Cage d'escalier comprenant mur en agglos de 15 enduit à l'intérieur comme à l'extérieur, toiture en dalle à corps + la forme de pente, porte métallique d'accès et peinture	FF	1,00			
216	Acrotère en agglos creux de 15 et de hauteur 1,20 m (Y compris poteaux raidisseurs à chaque trois mètres et chaperon en béton armé de 10 cm sur tout le périmètre)	ml	168,00			
	<b>Sous total 200</b>					
300	<b>ENDUITS - REVETEMENTS</b>					
301	Enduit horizontal au plafond	m²	730,00			
302	Enduit vertical sur mur intérieur	m²	1 001,33			
303	Enduit vertical sur mur extérieur	m²	625,77			
304	Carreaux grès cérame au sol (Format 50 cm x 50 cm ou 60 cm x 60 cm)	m²	532,75			
305	Plinthe pour carreaux	ml	242,00			

306	Carreaux en faïence sur mur des salles d'eau jusqu'au plafond	m²	213,00		
307	Carreau grès cérame anti-dérapant dans les sols des toilettes	m²	28,04		
308	Forme de pente au mortier de ciment enrichi au sikalite	m²	775,00		
	<b>Sous total 300</b>				
<b>400</b>	<b>MENUISERIE - QUINCAILLERIE</b>				
401	Cadre en bois pour porte de 2,4 x 2,10	U	1,00		
402	Cadre en bois pour porte de 1,6 x 2,10	U	0,00		
403	Cadre en bois pour porte de 1,2 x 2,10	U	5,00		
404	Cadre en bois pour porte de 0,9 x 2,10	U	0,00		
405	Cadre en bois pour porte de 0,7 x 2,10	U	6,00		
406	Fenêtre en lames de verre sur châssis orientables montée sur cadres en aluminium garni de: - grille antieffraction armée de fer à béton de 14 contenu des tuyaux alu; - de grille antimoustique avec toutes sujétions comprise	m²	95,40		
407	Cloisennement en aluminium fixe équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises, NB: les clés d'accès à l'intérieur des locaux devront être de type infalsifiable	m²	86,60		
408	Cloisennement en aluminium amovible équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises.	m²	0,00		
409	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,9 m x 2,10 m	U	0,00		
410	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,8 m x 2,10 m	U	8,00		
411	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,7 m x 2,10 m	U	6,00		
412	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,4 m x 2,10 m	U	2,00		
413	Serrures à clé infalsifiable pour les portes des bureaux	U	4,00		
414	Serrures type laperche ou similaire pour les portes d'accès des toilettes	U	3,00		
415	Serrures type laperche ou similaire des portes intérieures des toilettes	U	5,00		
416	Garde-corps métallique tube rond galvanisé identique à l'existant au RDC	ml	10,00		
417	Couvre-joint en bois de section environ 1,5 cm x 8 cm	ml	130,00		
418	Couvre-joint de la dilaton de mur en barre d'aluminium de section 2 cm x 8 cm	ml	12,00		
	<b>Sous total 400</b>				
<b>500</b>	<b>ELECTRICITE</b>				
501	Liaison TGBT/TD1.1 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35 mm2	Ens	1,00		
502	Liaison TGBT/TD1.2 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		

591	Climatiseur type split système à pression frigorifique 2 CV 118 000 BTU(H) avec alimentation électrique monophasée	U	2 000			
592	Climatiseur type split système à pression frigorifique 3 CV 127 000 BTU(H) avec alimentation électrique	U	13 000			
593	1000 litres Séjour filtrant à eau chaude 300 x 300 x 3 pose de carrelage et peinture au sol quadrillée	U	4 000			
594	esthétique produits 300 x 300 type PSP	U	2 000			
	<b> Sous total 600</b>					
<b>600</b>	<b>PLUMBIE - SANITAIRE</b>					
601	WC à l'anglaise pression ou autre	U	5,00			
602	Lavabo au carrelage en porcelaine	U	4,00			
603	Forêt papier hygiénique	U	5,00			
604	Forêt serviette	U	0,00			
605	Tablette de lavain	U	4,00			
606	Robinet de cuisine des lavains	U	4,00			
607	Robinet d'arrêt	U	10,00			
608	Glace à laiti baseauté	U	4,00			
609	Linoir	U	2,00			
610	Tuyauterie d'alimentation et autres accessoires	Ets	1,00			
611	Tuyauterie d'évacuation et autres accessoires	Ets	1,00			
612	Raccordement au réseau eau	Ets	1,00			
613	Tuyaux pour descente d'eaux pluviales	ml	50,00			
	<b> Sous total 600</b>					
<b>700</b>	<b>PEINTURE</b>					
701	Peinture lavable au latex sur mur intérieur et au plâfard	m²	1 732,34			
	Peinture lavable au latex sur mur extérieur (su détachement charge au rez-de chaussée	m²	1 892,01			
702	Vernis sur portes en bois	m²	55,57			
702	Peinture à l'huile sur le garde corps des escaliers et à la peinture métallique d'accès sur la dalle	FF	1,00			
	<b> Sous total 600</b>					
	<b>TOTAL (HTVA) R+1 DE L'AILE DROITE</b>					

### RECAPITULATIF DE L'AILÉ DROITE

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	MONTANT (Hors TVA)
10	TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	MAGASINERIE ET USINES	
300	ENCLOS - DEVEYEMENTS	
400	MENUISERIE - QUINCAILLERIE	
500	ELECTRICITE	
600	PLUMBERS - SANITAIRS	
700	PEINTURE	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	<b>Taxe sur valeur ajoutée (TVA) = 18 %</b>	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

### RECAPITULATIF GENERAL DE L'AILÉ DROITE

N°	Désignation des ouvrages	Montant (Hors TVA)
A	PREMIER ETAGE (R+1)	
B	DEUXIEME ETAGE (R+2)	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	<b>Taxe sur Valeur Ajoutée (TVA) = 18 %</b>	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU (INE) A L'UNIVERSITE  
D'ABOMEY CALAVI**

Devis quantitatif et estimatif des travaux

**A/ PREMIER ETAGE (R+1) DE L'AILE GAUCHE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	UNITE	QTITE	PRIX UNITAIRE (Hors TVA)	MONTANT PARTIEL	MONTANT TOTAL (Hors TVA)
<b>100</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>					
101	Installation de chantier	Ens	1,00			
102	Décapage de la forme de pente, démolition des potelets et bequet de protection en béton (avec évacuation des gravats à un endroit retenu de commun avec la direction du projet)	m²	690,00			
103	Implantation des murs	m²	700,00			
	<b>Sous total 100</b>					
<b>200</b>	<b>MACONNERIE ET BETONS</b>					
201	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînage des allèges d'épaisseur 10 cm	m³	3,20			
202	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînages haut	m³	8,42			
203	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux raiisseurs et décoratifs et auvents	m³	10,45			
204	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux	m³	20,06			
205	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poutres et chaînages (Dalles)	m³	62,58			
206	Béton armé à 350 kg/m³ pour escalier	m³	4,40			
207	Mur en élévation en agglos creux de 15	m²	790,00			
208	Mur en élévation en agglos pleins de 10	m²	49,00			
209	Mur en claustrats identiques au modèle existant au RDC	ml	120,0			
210	Maçonnerie et béton pour armoire murale y compris menuiserie métallique (Portes et cloisonnement) et toutes sujétions dans deux bureaux	U	4,00			
211	Dalle en corps creux de type 15+8	m²	690,00			
212	Traitement du joint de dilatation en polysterène d'épaisseur 2 cm	m²	37,24			
213	Bequet de protection du joint de dilation en béton arme dosé à 350 kg/m³	ml	10,00			
214	Cage d'escalier comprenant mur en agglos de 15 enduit à l'intérieur comme à l'extérieur, charpente en bois, couverture entuile de 5 mm sans amiante, porte métallique d'accès à la dalle et peinture	FF	PM			
	<b>Sous total 200</b>					
<b>300</b>	<b>ENDUITS - REVETEMENTS</b>					
301	Enduit horizontal au plafond	m²	760,00			
302	Enduit vertical sur mur intérieur	m²	800,00			
303	Enduit vertical sur mur extérieur	m²	563,64			
304	Carreaux grès cérame au sol (Format 50 cm x 50 cm ou 60 cm x 60 cm)	m²	665,00			
305	Plinthe pour carreaux	ml	335,00			

306	Carreaux en faïence sur mur des salles d'eau jusqu'au plafond	m²	236,67			
307	Carreau grès cérame anti-dérapant dans les sols des toilettes	m²	36,40			
	<b>Sous total 300</b>					
<b>400</b>	<b>MENUISERIE - QUINCAILLERIE</b>					
401	Cadre en bois pour porte de 1,8 x 2,10	U	0,00			
402	Cadre en bois pour porte de 1,5 x 2,10	U	4,00			
403	Cadre en bois pour porte de 1,2 x 2,10	U	4,00			
404	Cadre en bois pour porte de 0,9 x 2,10	U	3,00			
405	Cadre en bois pour porte de 0,7 x 2,10	U	9,00			
406	Fenêtre en lames de verre sur châssis orientables montée sur cadres en aluminium garni de: - grille antieffraction armée de fer à béton de 14 contenu des tuyaux alu; - de grille antimousque avec toutes sujétions comprise	m²	110,30			
407	Cloisonnement en aluminium fixe équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises, NB: les clés d'accès à l'intérieur des locaux devront être de type infalsifiable	m²	54,20			
408	Cloisonnement en aluminium amovible équipé de panneaux stratifié avec toutes sujétions comprises.	m²	25,73			
409	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,9 m x 2,10 m	U	3,00			
410	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,8 m x 2,10 m	U	12,00			
411	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,7 m x 2,10 m	U	9,00			
412	Porte en bois épais(3,5 cm) de dimension 0,4 m x 2,10 m	U	4,00			
413	Serrures à clé infalsifiable pour les portes des bureaux	U	11,00			
414	Serrures type laperche ou similaire pour les portes d'accès des toilettes	U	3,00			
415	Serrures type laperche ou similaire des portes intérieures des toilettes	U	6,00			
416	Garde-corps métallique tube rond galvanisé identique à l'existant au RDC	ml	10,00			
417	Couvre-joint en bois de section environ 1,5 cm x 8 cm	ml	170,00			
418	Couvre-joint de la dilation de mur en barre d'aluminium de section 2 cm x 8 cm	ml	12,00			
	<b>Sous total 400</b>					
<b>500</b>	<b>ELECTRICITE</b>					
501	Liaison TGBT/TD1.1 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35 mm²	Ens	1,00			
502	Liaison TGBT/TD1.2 du R+1 par câble RO2V U1000 5G35mm²	Ens	1,00			
503	Liaison TPR/ TDR1.1 du R+1 par câble RO2V U1000 5G6mm²	Ens	1,00			
504	Liaison TPR/ TDR1.2 du R+1 par câble RO2V U1000 5G 6mm²	Ens	1,00			
505	Fourniture et pose de deux tableau TD1.1 et TD1.2 conformément aux schémas unifilaires	Ens	1,00			
506	Fourniture et pose de deux tableau TDR1.1 et TDR1.1 conformément aux schémas unifilaires	Ens	1,00			

507	Alimentation de luminaire par conducteur H07 V-U 3x1,5mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
508	Alimentation de circuit prises de courant normal par conducteur H07 V-U 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
509	Alimentation de B.A.E.S par conducteur H07 V-U 3x1,5mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
510	Alimentation des interrupteurs par câble VGV 3x2,5mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
511	Alimentation de brasseur d'air par câble VGV 3x4mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
	Alimentation de climatiseur par câble VGV 3x4mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00			
512	Prise de courant normal 2P+T / 10 / 16A	U	40,00			
513	Globe avec luminaire led	U	40,00			
516	B.A.E.S	U	1,00			
517	B.A.E.A (bloc d'ambiance)	U	1,00			
518	Réglette fluo de 1,20 m (Philips ou similaire)	U	26,00			
519	Réglette fluo de 0,60 m (Philips ou similaire)	U	0,00			
522	Applique sanitaire avec prise 2P+T	U	6,00			
524	Interrupteur simple allumage (SA)	U	8,00			
525	Interrupteur simple allumage va et vient (s/VV)	U	2,00			
526	Interrupteur double allumage (DA)	U	32,00			
527	Interrupteur double allumage va et vient (D/VV)	U	8,00			
528	Brasseur d'air + commande	U	26,00			
529	Liaison Unité Intérieur-Unité extérieur sous conduit PVC encastré, par tube frigorifique 3/8 et 1/4 en cuivre protégé par amalex avec câble A05VV 3x2,5mm <sup>2</sup> pour les	U	16,00			
530	Bouton poussoir (BP)	U	16,00			
	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 1,5 CV (13 500 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	4,00			
531	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 2 CV (18 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	6,00			
532	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 3 CV (27 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	6,00			
533	Support métallique ou en béton pour la pose de condenseur de climatiseur type split-system	U	16,00			
534	Extincteur à poudre ABC de 12 Kgs P6P	U	2,00			
	<b>Sous Total 500</b>					
<b>600</b>	<b>PLOMBERIE - SANITAIRE</b>					
601	WC à l'anglaise Porsan ou similaire	U	6,00			
602	Lavabo sur console en porcelaine	U	5,00			
603	Porte-papier hygiénique	U	6,00			



604	Colonne complète de douche	U	1,00			
605	Porte serviette	U	1,00			
606	Tablette de lavabo	U	5,00			
607	Robinet de puisage des lavabos	U	5,00			
608	Robinet d'arrêt	U	13,00			
609	Glace à tain biseauté	U	5,00			
610	Urnoir (Toilette des hommes)	U	2,00			
611	Tuyauterie d'alimentation et autres accessoires	Ens	1,00			
612	Tuyauterie d'évacuation et autres accessoires	Ens	1,00			
613	Raccordement au réseau eau	Ens	1,00			
614	Tuyaux pour descente d'eaux pluviales	ml	50,00			
	<b>Sous total 600</b>					
<b>700</b>	<b>PEINTURE</b>					
701	Peinture lessivable au latex sur mur intérieur et au plafond	m²	1 560,00			
	Peinture lessivable au latex sur mur extérieur du rez-de chaussée au premier étage	m²	1 149,82			
702	Vernis sur portes en bois	m²	50,82			
702	Peinture à huile sur le garde-corps des escalier et à la porte métallique d'accès sur la dalle	FF	1,00			
	<b>Sous total 600</b>					
	<b>TOTAL (HTVA) R+1 DE L'AILE GAUCHE</b>					

### RECAPITULATIF DE R+1 DE L'AILE GAUCHE

N°	Désignation des ouvrages	Montant (Hors TVA)
100	TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	MACONNERIE ET BETONS	
300	ENDUITS - REVETEMENTS	
400	MENUISERIE - QUINCAILLERIE	
500	Electricité	
600	PLOMBERIE - SANITAIRE	
700	PEINTURE	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	<b>Taxe sur Valeur Ajoutée (TVA) = 18 %</b>	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

**B/ DEUXIEME ETAGE (R+2) DE L'AILE GAUCHE**

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	UNITE	QTITE	PRIX UNITAIRE (Hors TVA)	MONTANT PARTIEL	MONTANT TOTAL (Hors TVA)
<b>100</b>	<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>					
102	Implantation des murs	m²	700,00			
	<b>Sous total 100</b>					
<b>200</b>	<b>MACONNERIE ET BETONS</b>					
201	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînage des allèges d'épaisseur 10 cm	m³	1,65			
202	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour chaînages haut	m³	6,10			
203	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux raiisseurs et décoratifs et auvents	m³	10,45			
204	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poteaux	m³	18,25			
205	Béton armé dosé à 350 kg/m³ pour poutres et chaînages (Dalles)	m³	62,58			
206	Béton armé à 350 kg/m³ pour escalier	m³	4,40			
207	Mur en élévation en agglos creux de 15	m²	701,48			
208	Mur en élévation en agglos pleins de 10	m²	49,00			
209	Mur en claustrats identiques au modèle existant au RDC	ml	120,0			
210	Maçonnerie et béton pour armoire murale y compris menuiserie métallique (Portes et cloisonnement) et toutes sujétions dans deux bureaux	U	2,00			
211	Dalle en corps creux de type 15+8	m²	690,00			
212	Traitement du joint de dilatation en polysterène d'épaisseur 2 cm	m²	37,24			
213	Bequet de protection du joint de dilation en béton arme dosé à 350 kg/m³	ml	10,00			
215	Cage d'escalier comprenant mur en agglos de 15 enduit à l'intérieur comme à l'extérieur, toiture en dalle à corps + la forme de pente, porte métallique d'accès et peinture	FF	1,00			
216	Acrotère en agglos creux de 15 et de hauteur 1,20 m (Y compris poteaux raidisseurs à chaque trois mètres et chaperon en béton armé de 10 cm sur tout le périmètre)	ml	168,00			
	<b>Sous total 200</b>					
<b>300</b>	<b>ENDUITS - REVETEMENTS</b>					
301	Enduit horizontal au plafond	m²	760,00			
302	Enduit vertical sur mur intérieur	m²	713,14			
303	Enduit vertical sur mur extérieur	m²	666,78			
304	Carreaux grès cérame au sol (Format 50 cm x 50 cm ou 60 cm x 60 cm)	m²	665,00			
305	Plinthe pour carreaux	ml	260,00			
306	Carreaux en faïence sur mur des salles d'eau jusqu'au plafond	m²	213,00			
307	Carreau grès cérame anti-dérapant dans les sols des toilettes	m²	27,84			
308	Forme de pente au mortier de ciment enrichi au sikalite	m²	775,00			
	<b>Sous total 300</b>					
<b>400</b>	<b>MENUISERIE - QUINCAILLERIE</b>					
401	Cadre en bois pour porte de 2,4 x 2,10	U	1,00			
402	Cadre en bois pour porte de 1,6 x 2,10	U	0,00			

403	Cadre en bois pour porte de 1,2 x 2,10	U	4,00		
404	Cadre en bois pour porte de 0,9 x 2,10	U	3,00		
405	Cadre en bois pour porte de 0,7 x 2,10	U	3,00		
406	Finitions en laque de verre et couleurs variées et vernis sur toutes les surfaces peintes - voir le détail de la section 4.10 pour la finition des bois de menuiserie de qualité - prévoir les joints et les accessoires tels que les	ml	30,00		
407	Installation des supports des étagères de rangement sous l'éclairage et autres compris - voir les détails de la section des locaux de montage de type installable	ml	34,00		
408	Clavier de vent en aluminium anodisé équipé de boutons et installé avec toutes sujétions comprises	ml	3,00		
409	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,9 m x 2,10 m	U	5,00		
410	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,8 m x 2,10 m	U	7,00		
411	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,7 m x 2,10 m	U	6,00		
412	Porte en bois épais (3,5 cm) de dimension 0,6 m x 2,10 m	U	4,00		
413	Serrures à clé installable pour les portes des bureaux	J	6,00		
414	Serrures type dépendre ou similaire pour les portes d'accès des toilettes	U	3,00		
415	Serrures type apparente ou similaire des portes intérieures des toilettes	U	5,00		
416	Garde corps métallique finition galvanisée chromée à l'exécutif R.C.G.	m	10,00		
417	Couvre-joint en bois de section environ 1,5 cm x 8 cm	ml	150,00		
418	Couvre-joint de la dilution de mur en bande de largeur de section 2 cm x 8 cm	ml	120,00		
	<b> Sous total 400</b>				
<b>500</b>	<b>ELECTRICITE</b>				
501	Liaison TDR/TDR1.1 du 3 <sup>e</sup> au par câble R02V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		
502	Liaison TDR1.1/TDR1.2 du R+1 par câble R02V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		
503	Liaison TDR1.1/TDR1.2 du R+1 par câble R02V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		
504	Liaison TDR1.1/TDR1.2 du R+1 par câble R02V U1000 5G35mm2	Ens	1,00		
505	Fourniture et pose de deux tableaux TDR1.1 et TDR1.2 conformément aux schémas unitaires	Ens	1,00		
506	Fourniture et pose de deux tableaux TDR1.1 et TDR1.1 conformément aux schémas unitaires	Ens	1,00		
507	Alimentation de luminaires par conducteur H07 VU 3x1,5mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
508	Alimentation de circuit prises de courant normal par conducteur H07 V-L 3x2,5 mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
509	Alimentation de D.A.E.S par conducteur H07 V-L 3x1,5mm2 sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		

510	Alimentation des interrupteurs par câble VGV 3x2,5mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
511	Alimentation de brasseur d'air par câble VGV 3x4mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
	Alimentation de climatiseur par câble VGV 3x4mm <sup>2</sup> sous tube encastré y compris toutes les sujétions	Ens	1,00		
512	Prise de courant normal 2P+T / 10 / 16A	U	38,00		
513	Globe avec luminaire led	U	42,00		
516	B.A.E.S	U	1,00		
517	B.A.E.A (bloc d'ambiance)	U	1,00		
518	Réglette fluo de 1,20 m (Philips ou similaire)	U	20,00		
519	Réglette fluo de 0,60 m (Philips ou similaire)	U	0,00		
522	Applique sanitaire avec prise 2P+T	U	5,00		
524	Interrupteur simple allumage (SA)	U	8,00		
525	Interrupteur simple allumage va et vient (s/VV)	U	2,00		
526	Interrupteur double allumage (DA)	U	22,00		
527	Interrupteur double allumage va et vient (D/VV)	U	8,00		
528	Brasseur d'air + commande	U	29,00		
529	Liaison Unité Intérieur-Unité extérieur sous conduit PVC encastré, par tube frigorifique 3/8 et 1/4 en cuivre protégé par amalflex avec câble A05VV 3x2,5mm <sup>2</sup> pour les	U	20,00		
530	Bouton poussoir (BP)	U	20,00		
	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 1,5 CV (13 500 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	4,00		
531	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 2 CV (18 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	6,00		
532	Climatiseur type split-system de puissance frigorifique 3 CV (27 000 BTU/H) avec alimentation électrique monophasé	U	10,00		
533	Support métallique ou en béton pour la pose de condenseur de climatiseur type split-system	U	20,00		
534	Extincteur à poudre ABC de 12 Kgs P6P	U	2,00		
	<b>Sous Total 500</b>				
<b>600</b>	<b>PLOMBERIE - SANITAIRE</b>				
601	WC à l'anglaise Porsan ou similaire	U	6,00		
602	Lavabo sur console en porcelaine	U	5,00		
603	Porte-papier hygiénique	U	6,00		
604	Porte serviette	U	0,00		
605	Tablette de lavabo	U	5,00		
606	Robinet de puisage des lavabos	U	5,00		
607	Robinet d'arrêt	U	13,00		
608	Glace à tain biseauté	U	5,00		
609	Urnoir	U	2,00		

610	Tuyauterie d'alimentation et autres accessoires	Ens	1,00			
611	Tuyauterie d'évacuation et autres accessoires	Ens	1,00			
612	Raccordement au réseau eau	Ens	1,00			
613	Tuyaux pour descente d'eaux pluviales	ml	50,00			
	<b>Sous total 600</b>					
700	<b>PEINTURE</b>					
701	Peinture lessivable au latex sur mur intérieur et au plafond	m²	1 473,14			
	Peinture lessivable au latex sur mur extérieur du deuxième étage au rez-de chaussée	m²	1 832,04			
702	Vernis sur portes en bois	m²	37,00			
702	Peinture à huile sur le garde-corps des escalier et à la porte métallique d'accès sur la dalle	FF	1,00			
	<b>Sous total 600</b>					
	<b>TOTAL (HTVA) R+2 DE L'AILE GAUCHE</b>					

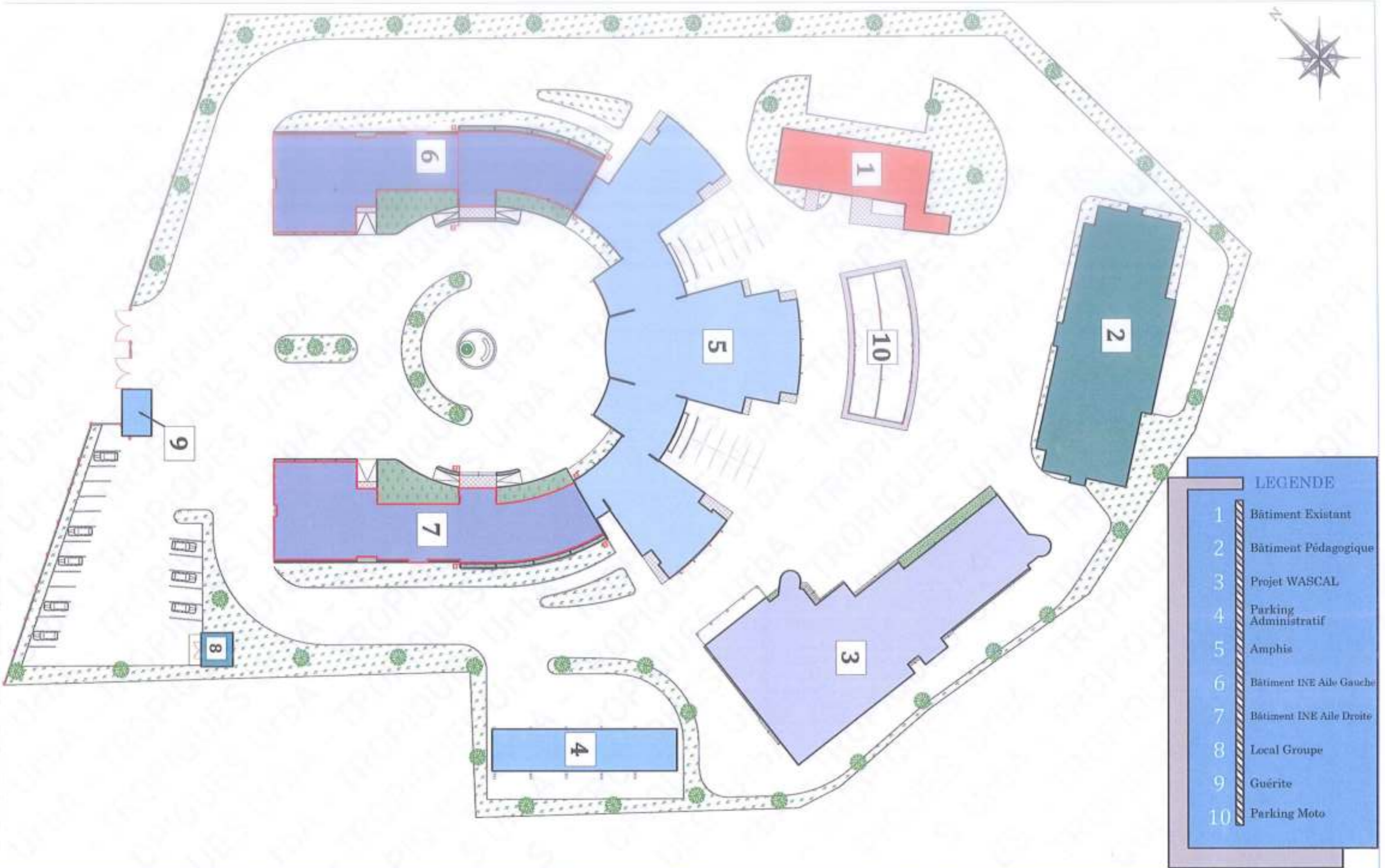
#### RECAPITULATIF DE R+2 DE L'AILE GAUCHE

N°	Désignation des ouvrages	Montant (Hors TVA)
100	TRAVAUX PREPARATOIRES	
200	MACONNERIE ET BETONS	
300	ENDUITS - REVETEMENTS	
400	MENUISERIE - QUINCAILLERIE	
500	ELECTRICITE	
600	PLOMBERIE - SANITAIRES	
700	PEINTURE	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	Taxe sur Valeur Ajoutée (TVA) = 18 %	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

#### RECAPITULATIF GENERAL DE L'AILE GAUCHE

N°	Désignation des ouvrages	Montant (Hors TVA)
A	PREMIER ETAGE (R+1)	
B	DEUXIEME ETAGE (R+2)	
	<b>TOTAL (Hors TVA)</b>	
	Taxe sur Valeur Ajoutée (TVA) = 18 %	
	<b>TOTAL (TTC)</b>	

### **III. PLANS D'ARCHITECTURE**



LEGENDE	
1	Bâtiment Existant
2	Bâtiment Pédagogique
3	Projet WASCAL
4	Parking Administratif
5	Amphis
6	Bâtiment INE Aile Gauche
7	Bâtiment INE Aile Droite
8	Local Groupe
9	Guérite
10	Parking Moto

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **URbA - TROPiQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 43 83 87 - 01 43 83 87 - 01 43 83 87 - 01 43 83 87  
 BP 81 Niakhar Tél. 221 20 23 11 91 (Népalégar du Sénégal)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

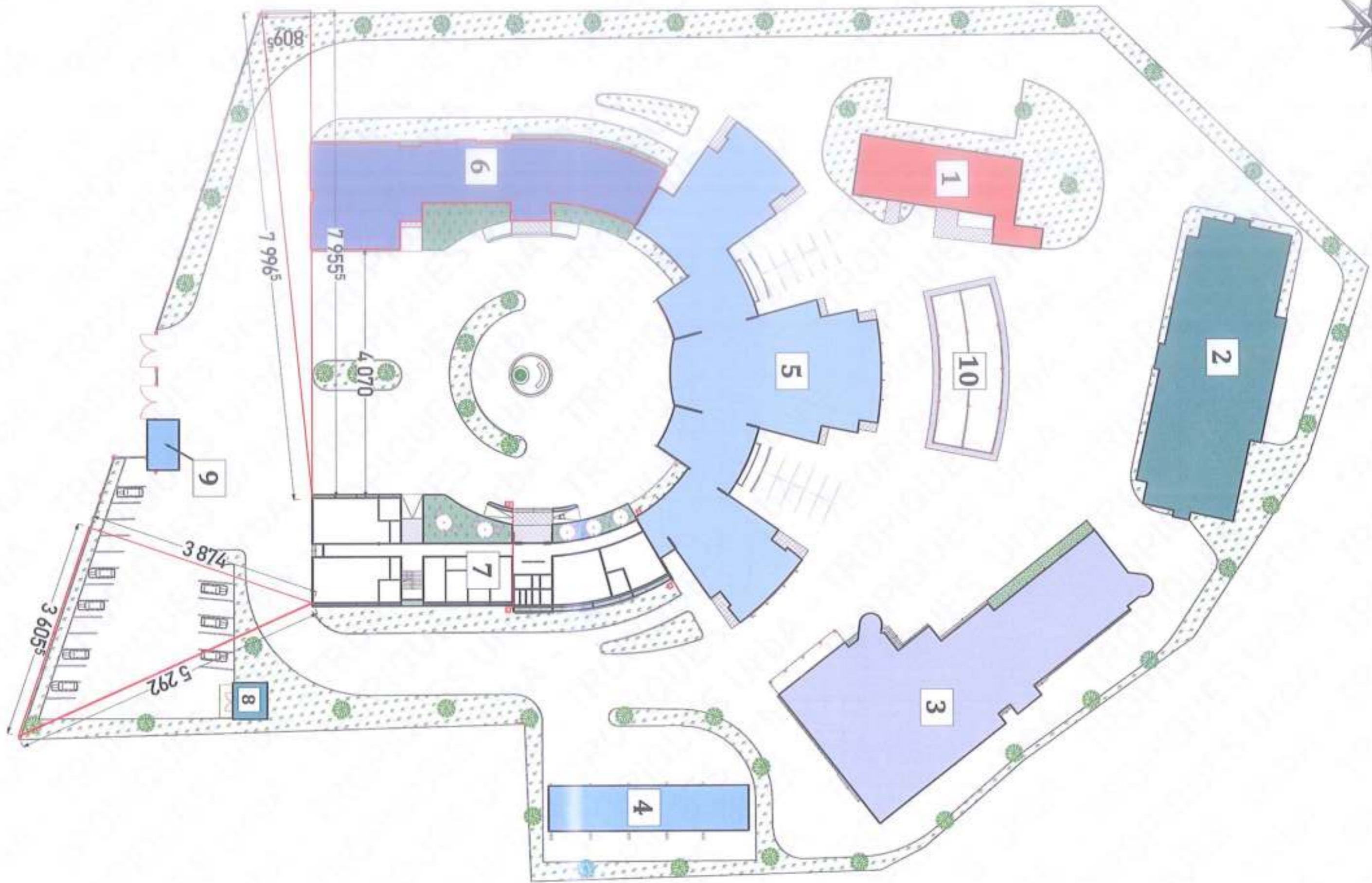
NOTA: Este documento es una obra protegida por los derechos de autor de la UA. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad en su formato original. Toda infracción de los derechos de autor será perseguida legalmente.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE MASSE**

**Dossier:** APD     **Janvier 2023**

**Ech:** 1:600     **Format:** A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 43 43 43 - 01 43 43 43 - 01 43 43 43 - 01 43 43 43  
 BP 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Le présent document est la propriété de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN D'IMPLANTATION**

**Dossier:** APD

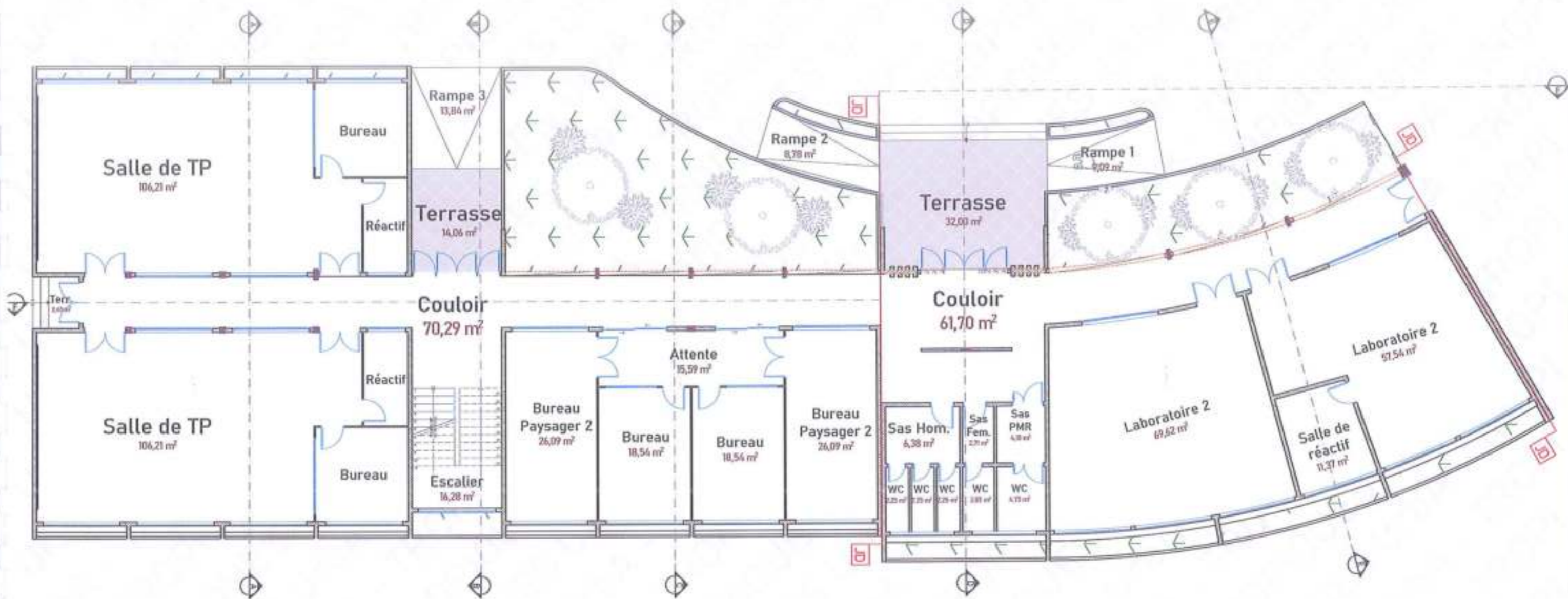
Janvier 2023

Ech: 1:600,0

Format: A3

**Bâtiment Aile Droite**





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0109 0027 - Dabou - 01 (Fax) 0106 71 02 10 01 - Email: info@urbatropiques.com  
 BP 81 Nantoungou TH 2279 07 82 01 91 (République du Bénin)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Noté: Ce document est propriété exclusive de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Les données techniques sont données à titre d'information et ne constituent pas une garantie de performance. Les données techniques sont données à titre d'information et ne constituent pas une garantie de performance.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION RDC**

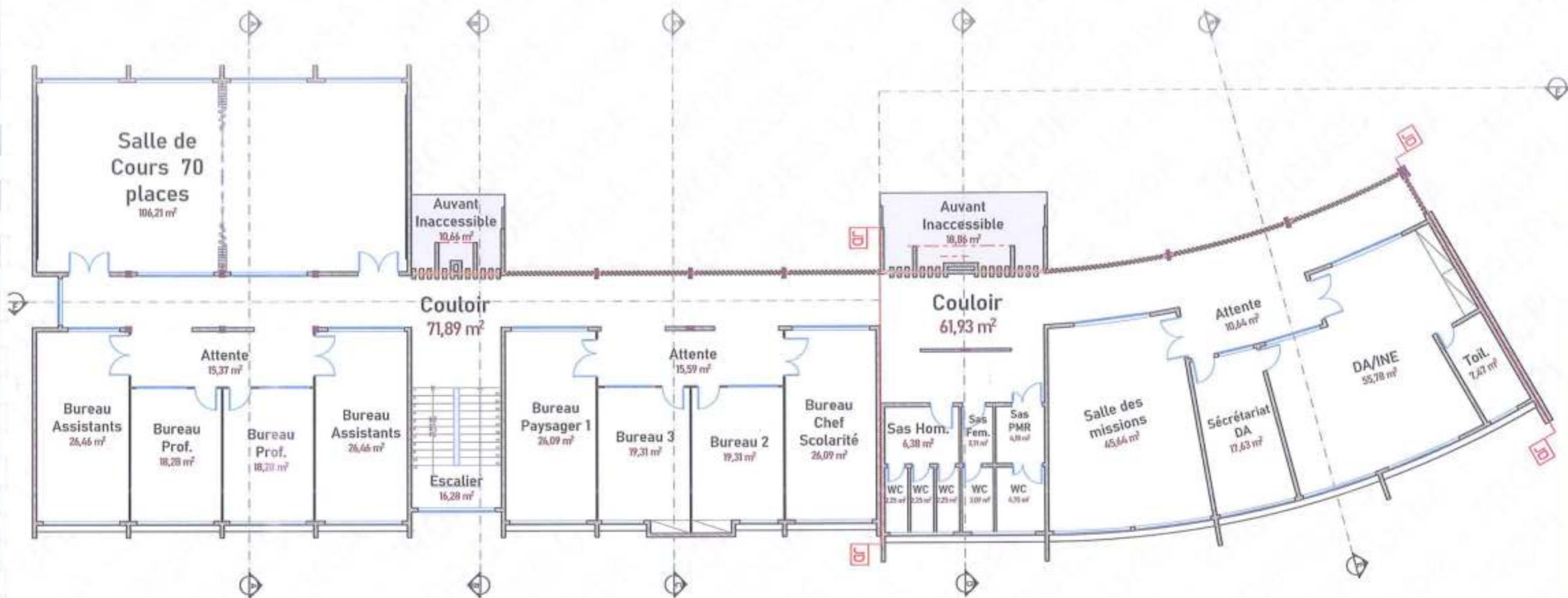
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:150

Format : A3

**Bâtiment Aile Droite**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **URbA - TROPIQUES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
2027 4367 - Dakar - Tél./Fax: 2220 31 28 18 21 - E-mail: urbanisme@urbatropiques.com  
BP 41 Ndiassane Tél: 2220 23 82 11 91 - Dakar du Sénégal

**Concepteur:**  
Arch. Michel Rodrigues SAMA  
Architecte - Urbaniste

MM. En l'absence de quel que soit, ingénieur inscrit à l'Ordre des Architectes, on peut, sans inconvénient, procéder à l'étude de l'ouvrage de façon préliminaire, sous réserve de la signature de l'architecte titulaire de l'ouvrage, qui devra être présentée au service de l'urbanisme de la commune, par l'architecte titulaire de l'ouvrage, au moment de la signature du permis de construire.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION R+1**

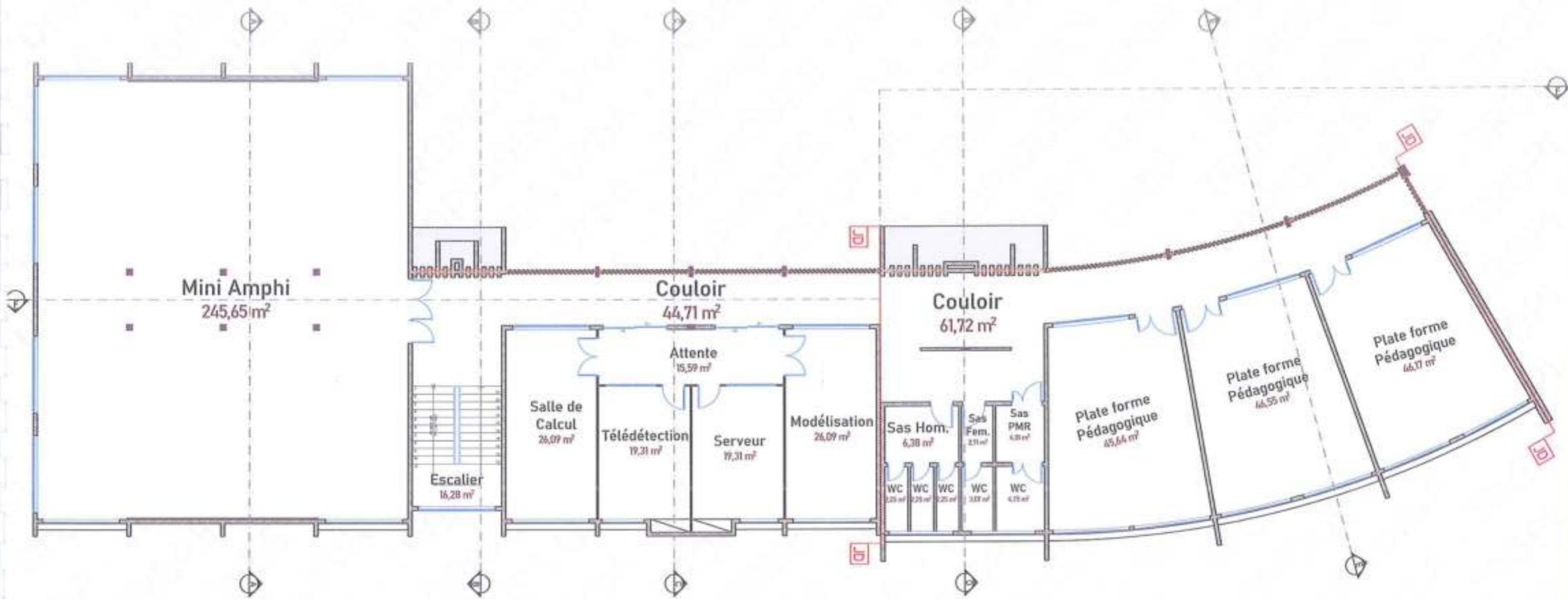
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:150

**Bâtiment Aile Droite**

Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPICALES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
BP 01 Antananarivo 106 02/20 23 07 11 91 (République de Madagascar)

**Concepteur:**  
Arch. Michel Rodrigues SAMA

Nota: Ce document est propriété exclusive de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de cette interdiction sera poursuivie devant les tribunaux et entraînera des poursuites pénales et civiles. Les données techniques et les dimensions sont données à titre indicatif et ne doivent pas être utilisées sans vérification préalable.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION R+2**

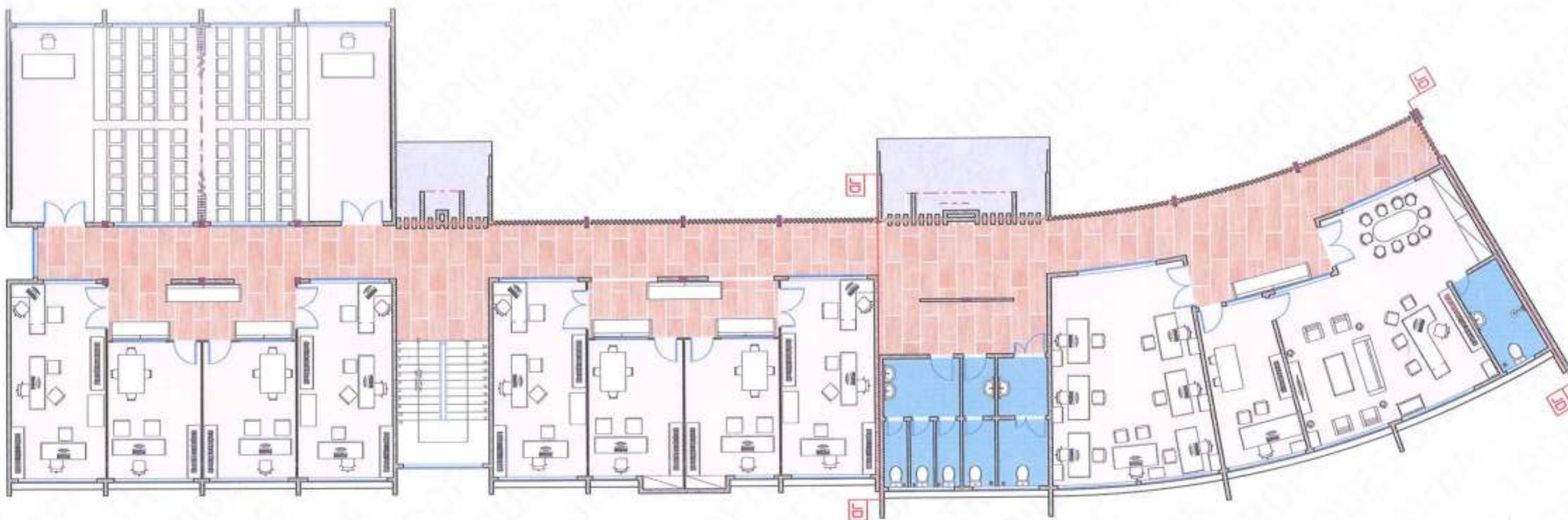
**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**

Ech: 1:150

Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 1115P 1002 - Avenue 141, P.O. 1226 11 00 10 01 - Email: [info@urbatropicales.com](mailto:info@urbatropicales.com)  
 BP 41 Bostingo Y8 1226 10 80 11 91 République du Bénin

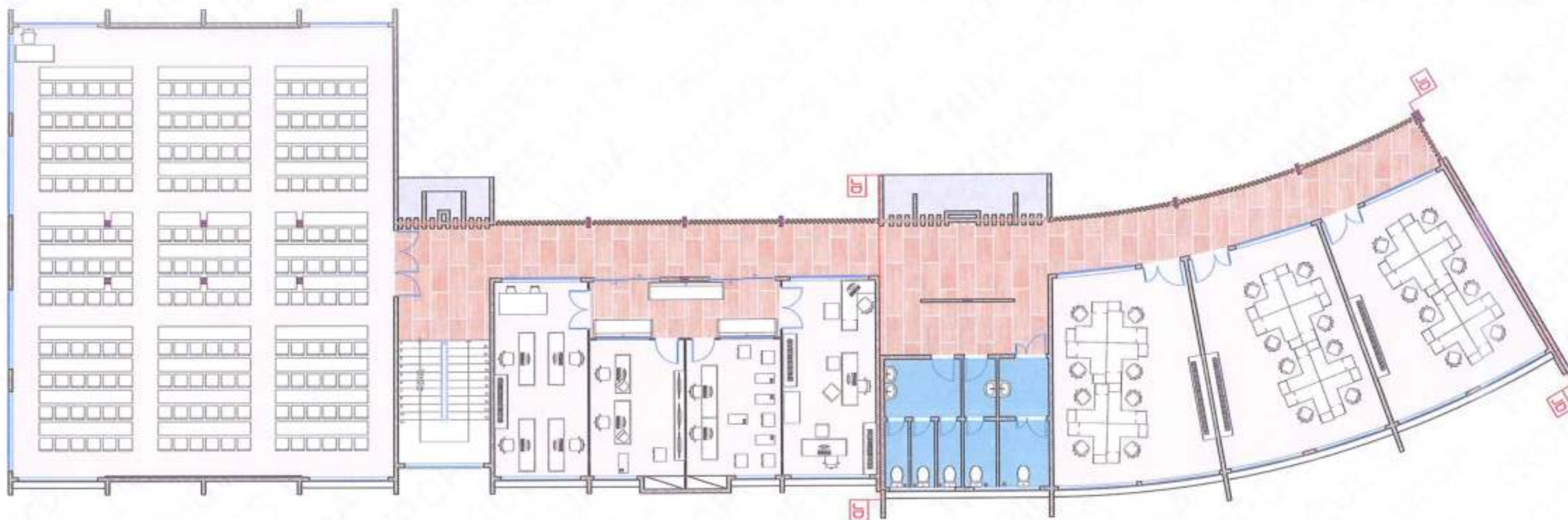
**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Le plan est un document de travail. Il est soumis à la validation de l'architecte. Toute modification doit être faite en accord avec l'architecte. Le plan est un document de travail. Il est soumis à la validation de l'architecte. Toute modification doit être faite en accord avec l'architecte.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN AMENAGE R+1**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**  
 Ech: 1:150  
 Format : A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
1107 007 - Dabon - Tel: 020 51 01 18 21 - Email: [urbanisme@ua.ci](mailto:urbanisme@ua.ci)  
BP 81 N'Kongonou Tel: 020 51 01 11 91 (Physique du Bâtiment)

**Concepteur:**  
Arch. Michel Rodrigues SAMA  
Architecte - Urbaniste

NOTA: Este documento é propriedade exclusiva do cliente e é fornecido em caráter de confidencialidade. Qualquer reprodução ou utilização não autorizada é proibida. O autor não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido deste documento. A obra é entregue, sem qualquer garantia, e o cliente assume a responsabilidade por eventuais alterações e/ou omissões decorrentes de sua utilização.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN AMENAGE R+2**

**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**

Ech: 1:150

Format: A3



DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagee P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Sémi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Sémi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium F1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 81, Nkolondom Yoh. (2296 23 82 11 91) République du Bénin

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

EAU: Ce document ne peut être répliqué, reproduit ou diffusé sans la permission écrite de l'auteur. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**MENUISERIE R+1**

**Dossier:** APD     **Janvier 2023**

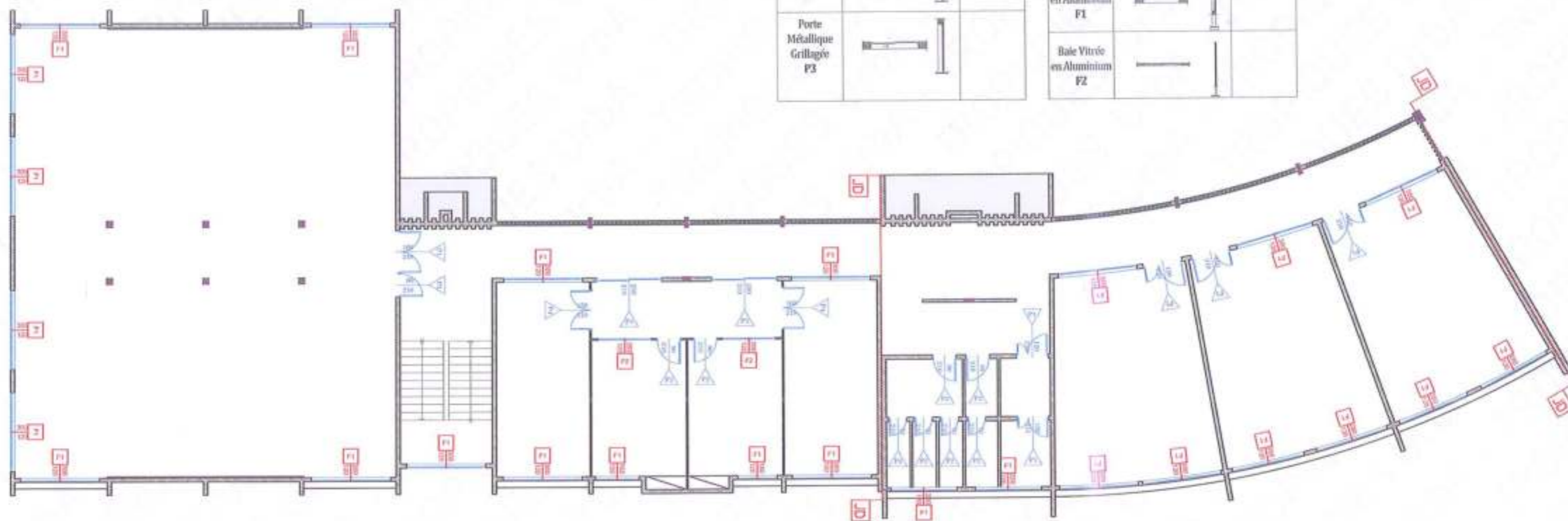
**Bâtiment Aile Droite**

**Ech:** 1:150     **Format:** A3



DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagée P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Semi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Semi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium F1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 20 00 00 00 - 01 20 00 00 00 - 01 20 00 00 00 - Email: info@urbatropicales.com  
 BP 81 N'Djaména Tél. 0229 23 87 11 91 (République du Tchad)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

NOTA: Este documento é propriedade exclusiva do escritório de arquitetura e não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa do autor. A responsabilidade por qualquer erro ou omissão é de inteira responsabilidade do autor. Este documento não constitui oferta ou contrato, podendo ser substituído por qualquer outro documento, sem aviso prévio.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**MENUISERIE R+2**

**Dossier:** APD      **Janvier 2023**

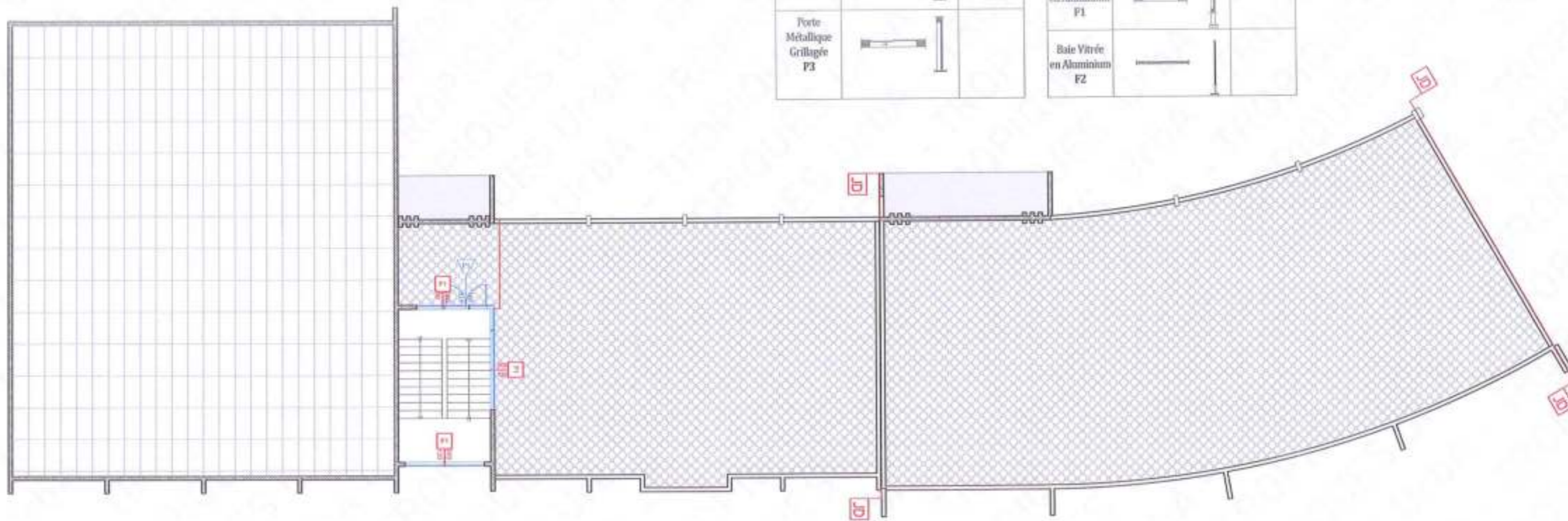
**Bâtiment Aile Droite**

**Ech:** 1:150      **Format:** A3



DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagée P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Sémi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Sémi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium P1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 020 42 67 - 020 42 67 - 020 42 67 - 020 42 67 - 020 42 67  
 BP 81 Ndioganou Tel: 020 42 67 11 91 (N'Yakouba de Diouf)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

NOTA: Este documento é um projeto de arquitetura e não constitui uma obra de arte. É proibida a reprodução total ou parcial sem a autorização expressa do autor. O autor não se responsabiliza por danos materiais ou morais decorrentes do uso indevido deste documento. Este documento é propriedade intelectual do autor e não pode ser divulgado sem a autorização expressa do autor. Este documento é propriedade intelectual do autor e não pode ser divulgado sem a autorização expressa do autor.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

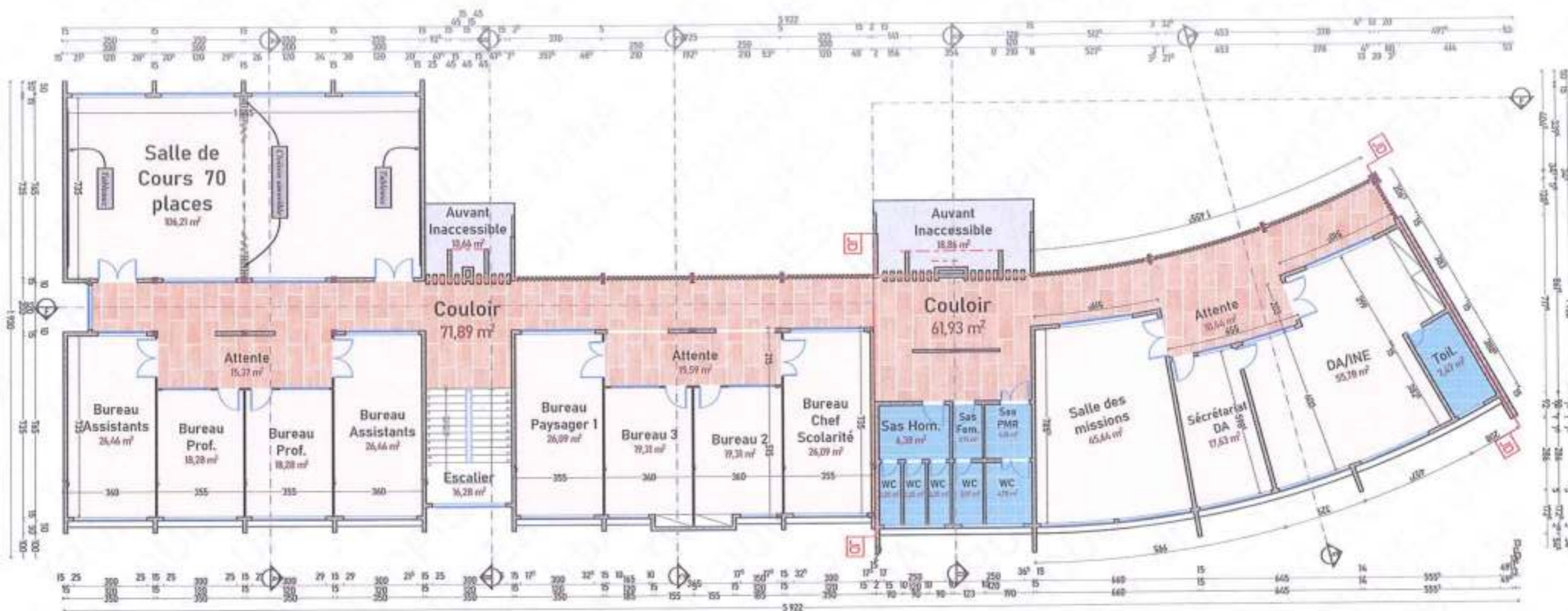
**MENUISERIE R+3**

**Dossier:** APD      Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**

Ech: 1:150      Format: A3





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0017 0017 - Kinshasa - Rd /Pav. / 2276 01 00 00 00 - Kinshasa - kinshasa@urbatropiques.com  
 BP 81 Bastions Tel: 00253 23 82 11 91 (R) kinshasa@urbatropiques.com

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Noté: Ce document est propriété intellectuelle de l'UAC. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'UAC est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'UAC est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'UAC est formellement interdite.

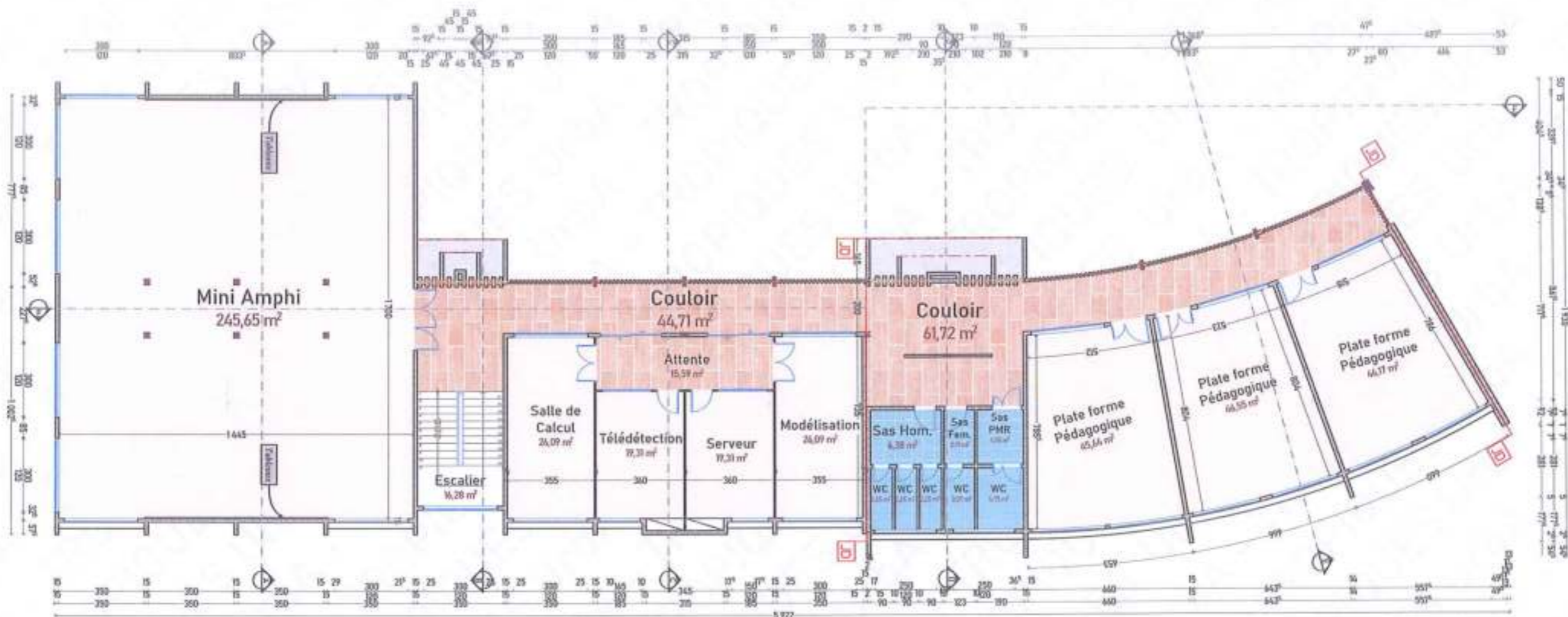
**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN COTE R+1**

**Dossier:** APD      **Janvier 2023**

**Bâtiment Aile Droite**

**Ech:** 1:175      **Format:** A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 4367 Cocody - Tél: (229) 21 50 14 23 - Email: [urbanisme@urbatropiques.com](mailto:urbanisme@urbatropiques.com)  
 BP 81 Reimsville Tél: (229) 21 82 11 91 [www.urbatropiques.com](http://www.urbatropiques.com)

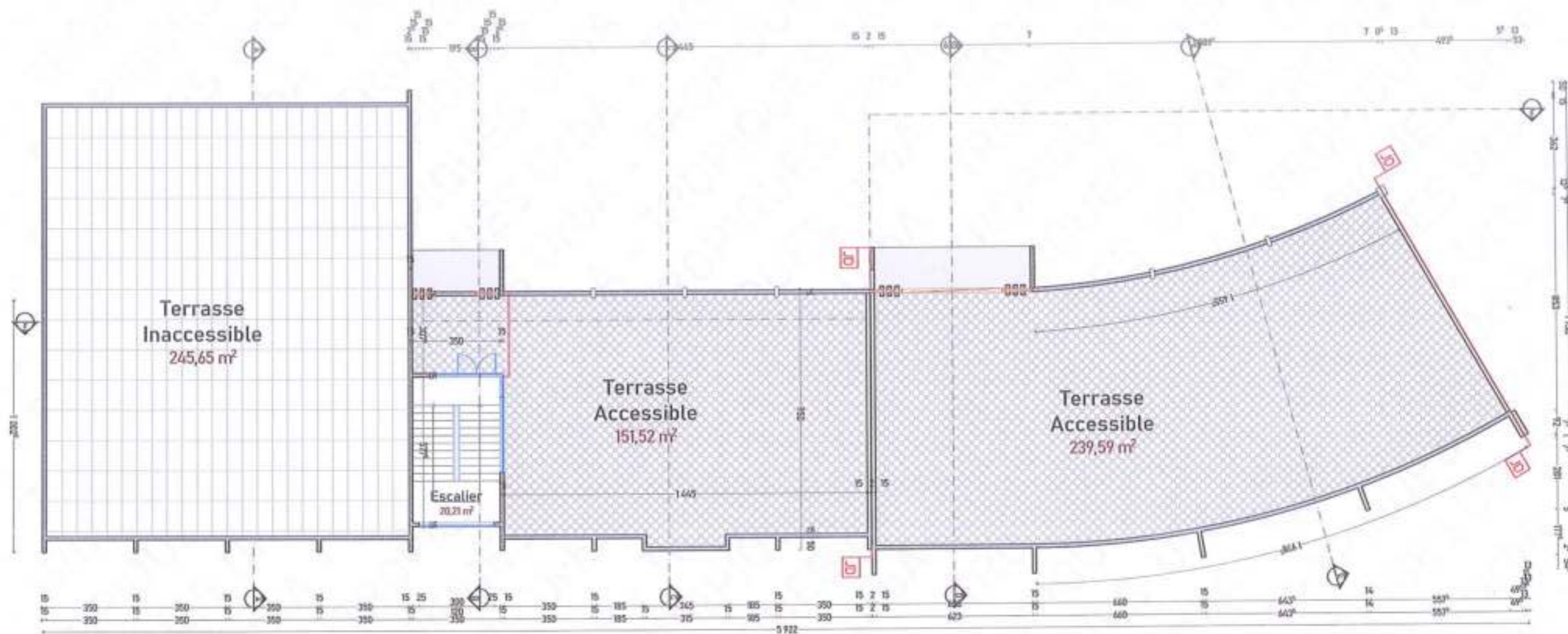
**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Arch. Urba Tropiques ne prend pas de responsabilité sur les plans de l'architecte, mais sur les annotations, plans et détails de l'architecte. Le client s'engage à fournir les données nécessaires à la réalisation de l'ouvrage. L'architecte ne peut être tenu responsable de l'ouvrage si le client ne fournit pas les données nécessaires à la réalisation de l'ouvrage. Les annotations et détails de l'architecte sont à la charge du client.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN COTE R+2**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**  
 Ech: 1:175  
 Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**Urba - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
1025P 8287 - Côte d'Ivoire - 01 (020) 33 33 33 33 - Email: urba@urbatropiques.com  
BP 81 N'zérékoré Tel: (225) 20 82 11 91 (Nzérékoré de nuit)

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

NOTA: Este documento é propriedade exclusiva do escritório de arquitetura e não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização prévia do autor. Qualquer uso não autorizado é considerado crime e será punido de acordo com a legislação aplicável. Este documento é propriedade exclusiva do escritório de arquitetura e não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização prévia do autor. Qualquer uso não autorizado é considerado crime e será punido de acordo com a legislação aplicável.

Ingénieur GC: **M. OGUI Aboudou**  
Dessinateur: **LASSOU A. S. Luc**  
Infographe: **ALOFA M. P-Géo**

**PLAN COTE R+3**

**Dossier: APD**

**Janvier 2023**

**Bâtiment Aile Droite**

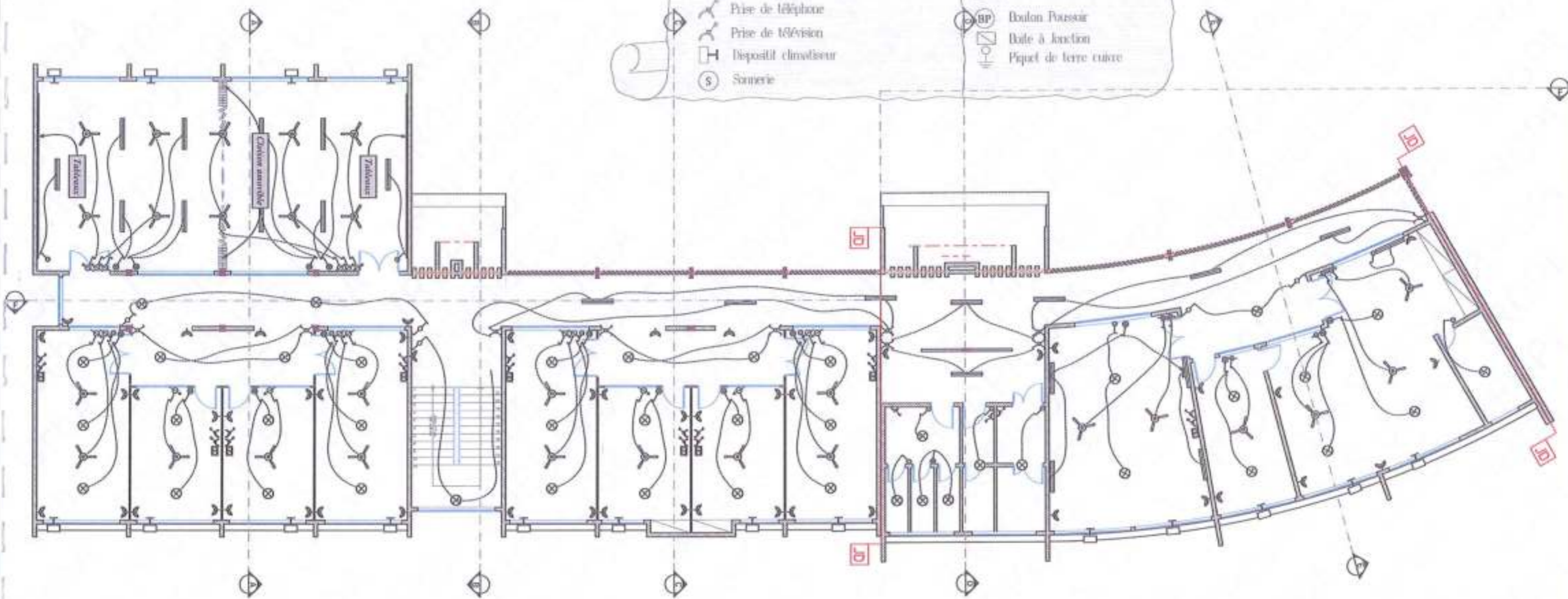
**Ech: 1:175**

Format :  
**A3**



### LEGENDE

- |  |  |  |                             |
|--|--|--|-----------------------------|
|  | Plafonnier                                     |  | Applicatif sanitaire        |
|  | Applicatif mural (veilleuse) avec interrupteur |  | Garniture traverse d'air    |
|  | Reglette filaire 1.20m                         |  | Prise de courant fixe       |
|  | Reglette bifilaire 1.20m                       |  | Interphone à double confort |
|  | Interrupteur simple allumage                   |  | Chauffe-eau                 |
|  | Interrupteur simple allumage va et vient       |  | Extincteur                  |
|  | Interrupteur double allumage                   |  | Brasseur d'air              |
|  | Interrupteur double allumage va et vient       |  | Fil électrique              |
|  | Prise de courant ordinaire                     |  | Projecteur solaire          |
|  | Prise de courant étanche                       |  | Bouton poussoir             |
|  | Prise de téléphone                             |  | Boîte à fonction            |
|  | Prise de télévision                            |  | Piquet de terre cuivre      |
|  | Dispositif climatiser                          |  |                             |
|  | Santier  |  |                             |



## PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 81 Ndiassane 105, 12700, 23 82 11 91 (Région de Dakar)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

NOTA: Este documento é propriedade da UAC, sendo que a UAC não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste documento. O usuário deve garantir a veracidade das informações aqui contidas e não se responsabilizar por danos decorrentes do uso indevido deste documento. Este documento é propriedade da UAC, sendo que a UAC não se responsabiliza por danos ou prejuízos decorrentes do uso indevido deste documento. O usuário deve garantir a veracidade das informações aqui contidas e não se responsabilizar por danos decorrentes do uso indevido deste documento.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN D'ÉLECTRICITÉ R+1**

**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:150

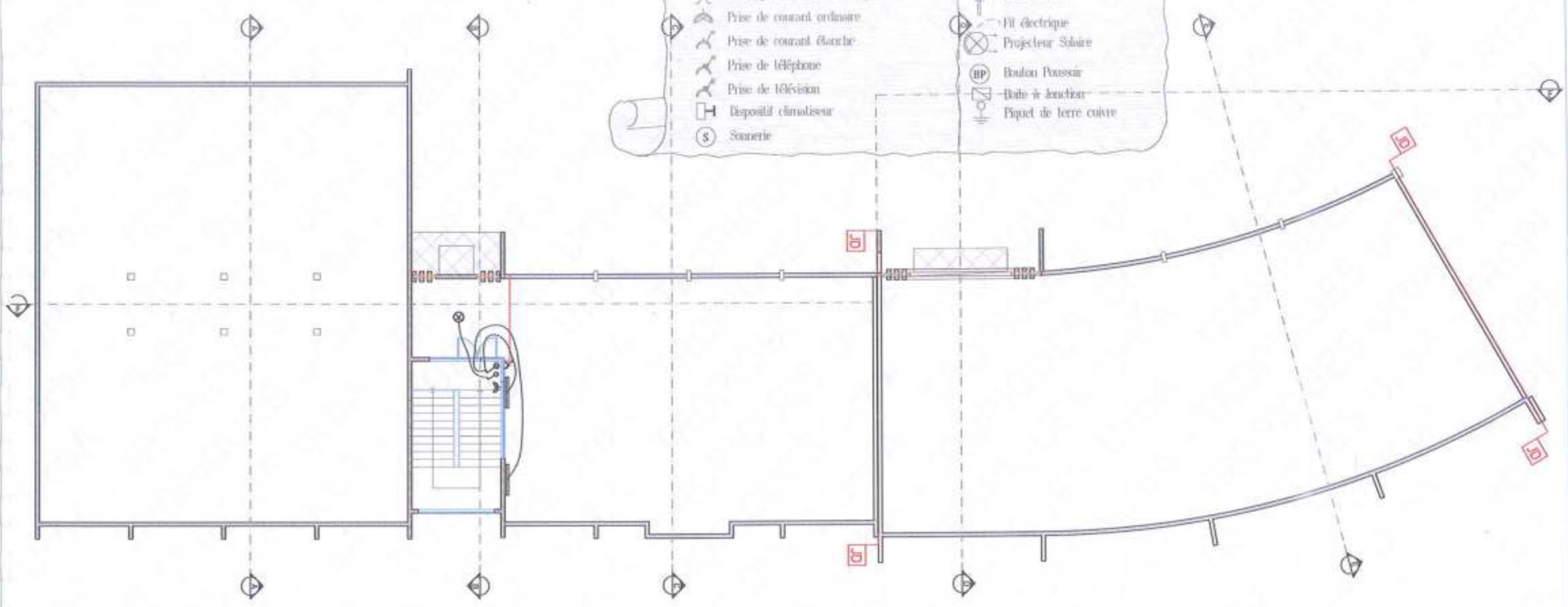
Format: A3

**Bâtiment Aile Droite**



### LEGENDE

- ⊗ Plombier
- ⊕ Applique murale (veilleuse) avec interrupteur
- Douille filio L'Edm
- Douille filio L'Edm
- ⊗ Interrupteur simple allumage
- ⊗ Interrupteur simple allumage va et vient
- ⊗ Interrupteur double allumage
- ⊗ Interrupteur double allumage va et vient
- ⊗ Prise de courant ordinaire
- ⊗ Prise de courant branché
- ⊗ Prise de téléphone
- ⊗ Prise de télévision
- ⊗ Dispositif climatiseur
- ⊗ Sonnerie
- ⊗ Applique murale
- ⊗ Commande lanceur d'air
- ⊗ Prise de courant forte
- ⊗ Interphone à double combiné
- ⊗ Chauffe-eau
- ⊗ Extincteur
- ⊗ Brasseur d'air
- ⊗ Fil électrique
- ⊗ Projecteur solaire
- ⊗ Bouton Poussoir
- ⊗ Boite à jonction
- ⊗ Fiquet de terre cuivre



## PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC



**UrbA - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE

11000000 - Ouverture - 50, Place - 2200 01 00 10 00 - Email: [urbanisme@tropiques.com](mailto:urbanisme@tropiques.com)  
BP 81 N'doungou 201, 2220 01 00 10 00 République du Sénégal

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**  
Architecte - Urbaniste

NOTA: En l'absence de tout autre avis contraire, ce plan a été établi en fonction des données fournies par le client. L'architecte ne peut être tenu responsable de l'exactitude des données fournies par le client. Le présent plan est établi en fonction des données fournies par le client. L'architecte ne peut être tenu responsable de l'exactitude des données fournies par le client. Le présent plan est établi en fonction des données fournies par le client. L'architecte ne peut être tenu responsable de l'exactitude des données fournies par le client.

Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou

Dessinateur: LASSOU A. S. Luc

Infographe: ALOFA M. P-Géo

**PLAN D'ÉLECTRICITÉ R+3**

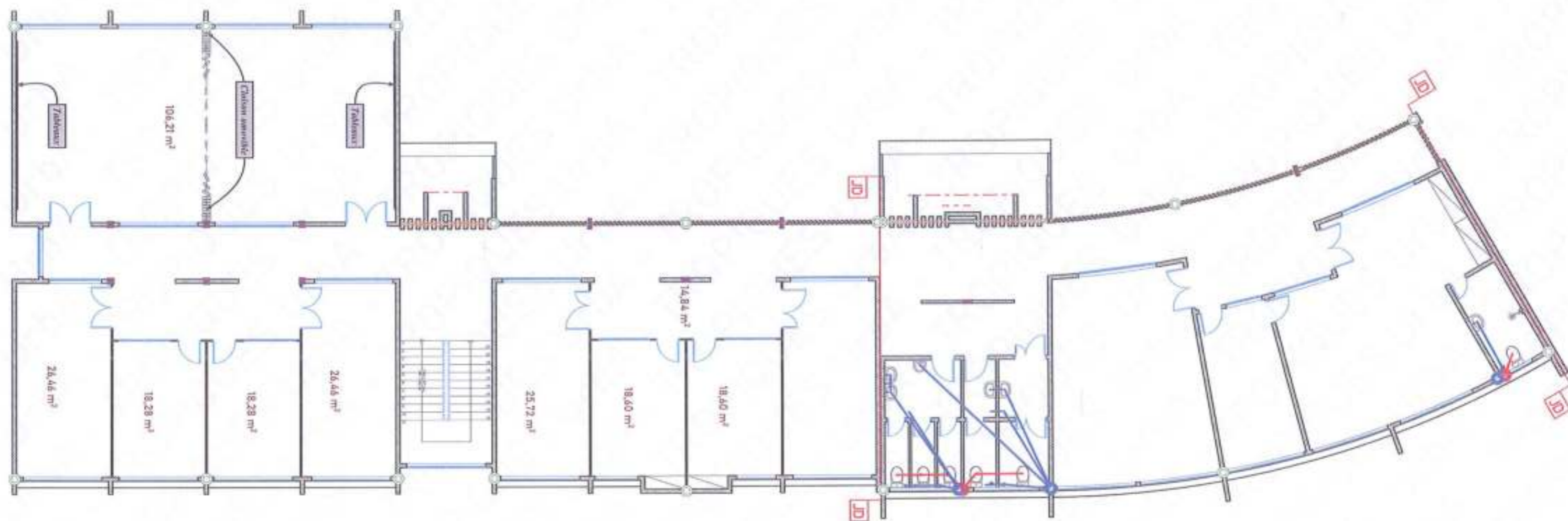
Dossier: APD

Janvier 2023

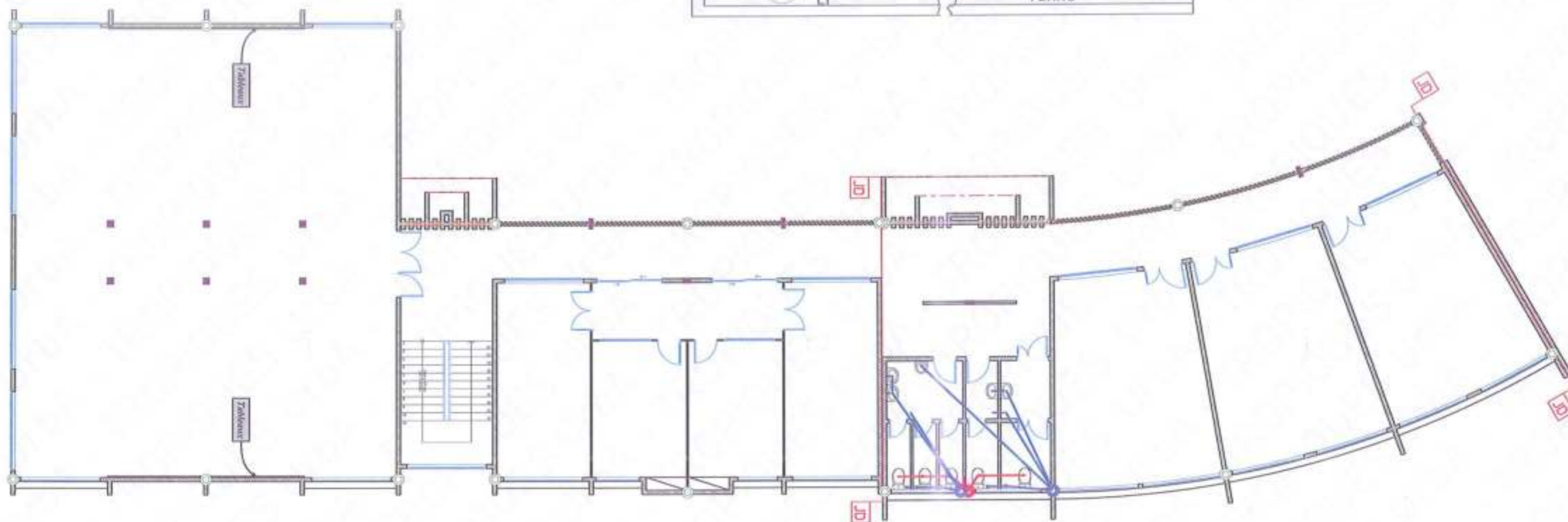
**Bâtiment Aile Droite**

Ech: 1:150

Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
1107 4367 - Dakar - Tél: (221) 33 21 19 31 - Email: [entreprises@urba.sn](mailto:entreprises@urba.sn)  
BP 81 Mermoz Tél: (221) 33 82 11 91 République du Sénégal

**Concepteur:**  
Arch. Michel Rodrigues SAMA

Nota: Ce document est propriété exclusive de l'architecte ou de l'ingénieur qui l'a établi. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALDFA M. P-Géo

**PLAN DE PLOMBERIE R+2**

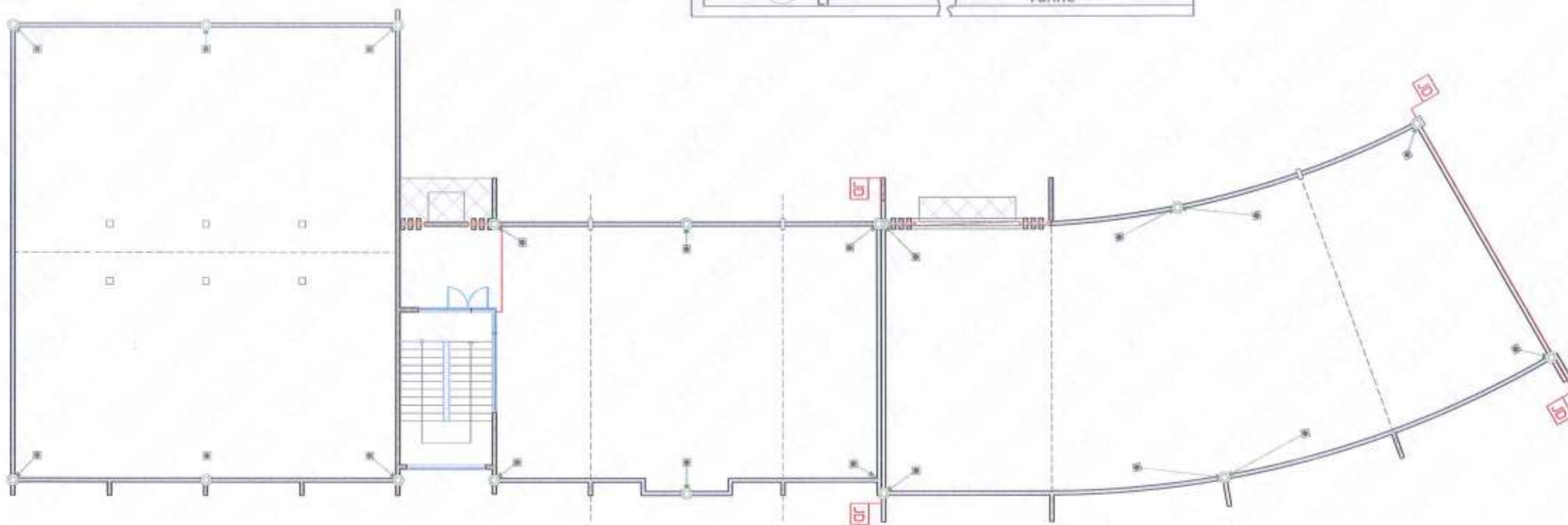
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:150

**Bâtiment Aile Droite**

Format : A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 009 4307 - Cotonou - Tél/Fax : 0263 21 21 59 51 - Email : urbanisme@urba-tropicales.com  
 BP 41 Bostingué Tél. (225) 03 82 11 93 96 - Côte d'Ivoire

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Noté: Ce document est propriété de l'architecte ou de l'ingénieur qui l'a élaboré. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi.

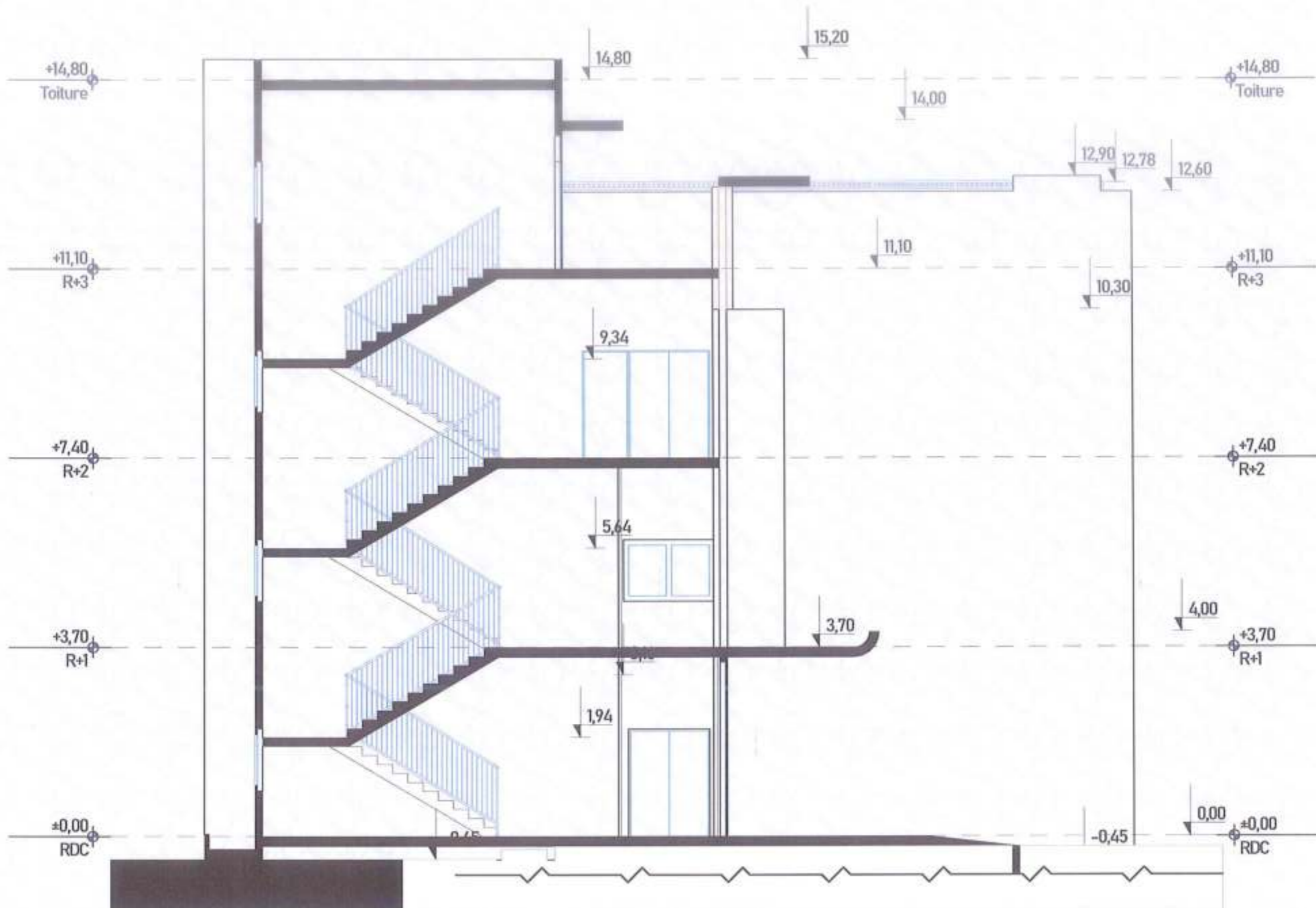
**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographie:** ALOFA M. P-Géo

**Coupe A-A**

**Dossier:** APD     Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**

**Ech:** 1:75     **Format:** A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **URbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0200 2267 - Ouverture - 11 (Rue - 0206 02 00 02 02 - Email: info@urbanismetropiques.com  
 BP 011 Niakhar 769 (2200) 23 82 11 91 (République du Sénégal)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Site: Ce document ne peut être copié, reproduit ou diffusé sans la permission écrite de l'auteur. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie par la loi. Les services ont permis à l'Institut National de l'EAU A L'UAC de publier ce document.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Coupe B-B**

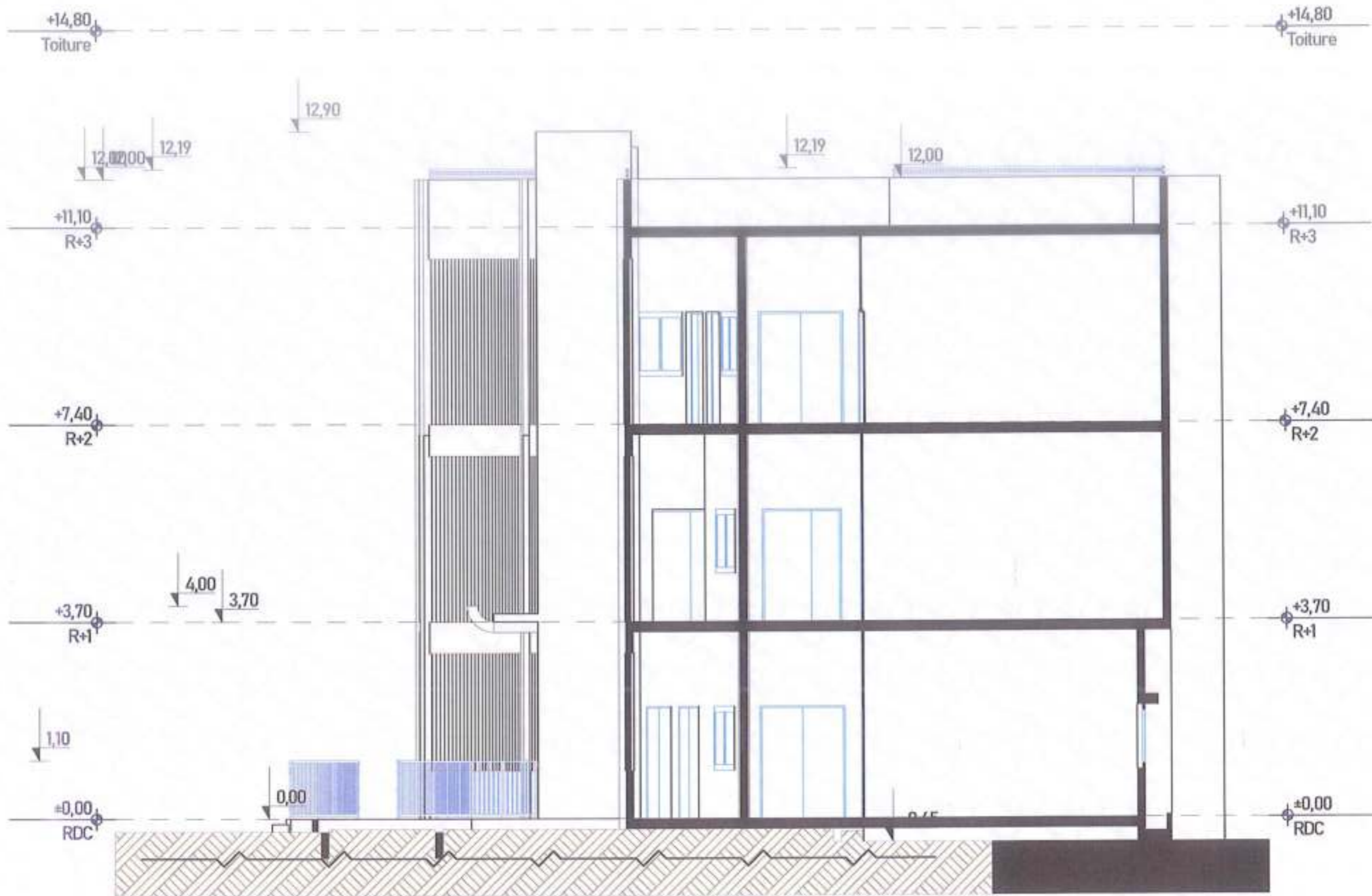
**Bâtiment Aile Droite**

**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:75

Format : A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

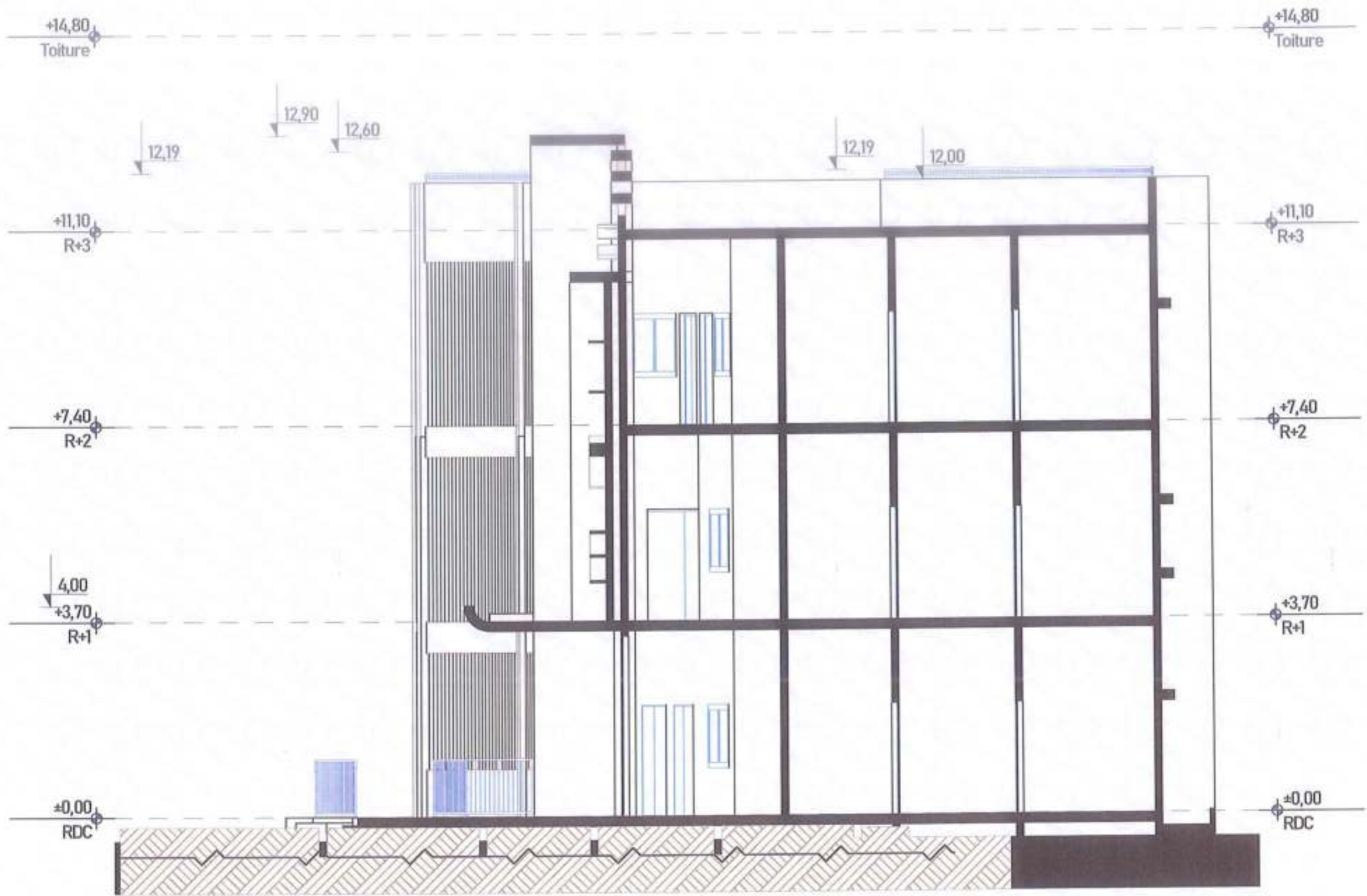
**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 70 00 00 00 - 01 70 00 00 00 00 - 01 70 00 00 00 00  
 BP 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01

Concepteur:  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Site: Le document est propriété de l'architecte ou de l'ingénieur. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte ou de l'ingénieur est formellement interdite.

Ingénieur: M. OGUI Aboudou  
 Dessinateur: LASSOU A. S. Luc  
 Infographe: ALOFA M. P-Géo

<b>Coupe C-C</b>		<b>Bâtiment Aile Droite</b>	
Dossier: APD	Janvier 2023	Ech: 1:75	Format : A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 82 22 11 11 - 01 82 22 11 11 - 01 82 22 11 11  
 BP 81 Niakhar Tél: (221) 33 83 11 81 (République du Sénégal)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Rem: Ce document est propriété de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires.

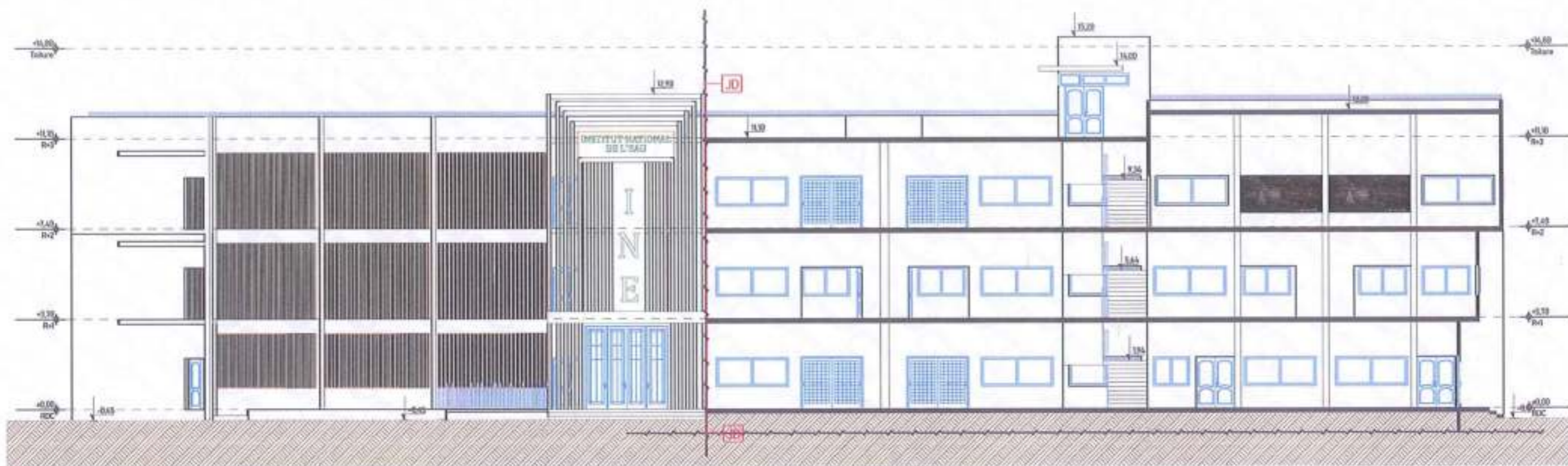
**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Coupe D-D**

**Dossier:** APD      **Janvier 2023**

**Bâtiment Aile Droite**

**Ech: 1:75**      **Format: A3**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

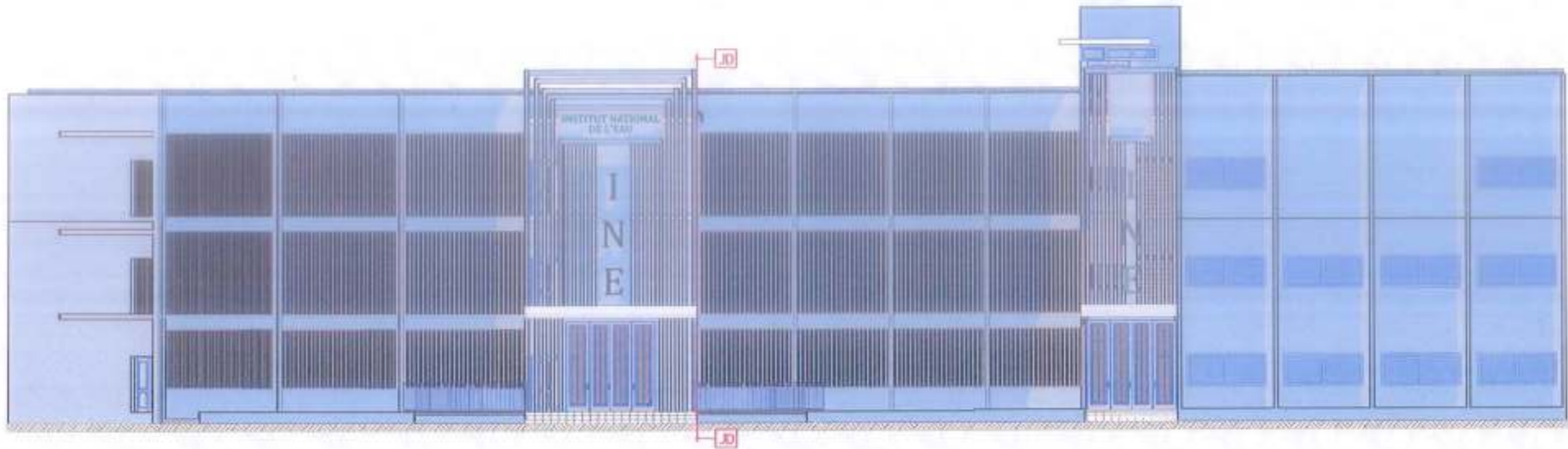
**ua** **URbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 2024-2027 - Casablanca - Tél: +212 522 22 12 13 - Email: tropiques@ua.ma  
 BP 01 BORDJBOUJ Td. 3326 23 92 13 91 (Région de Bordj)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - D'habitat

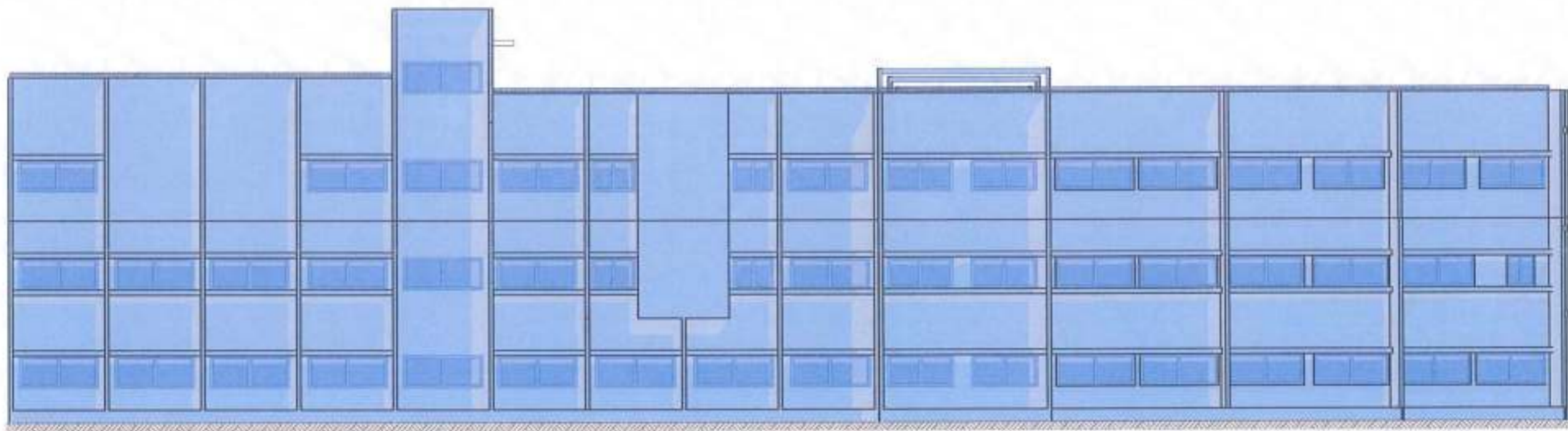
Noté: Ce document est propriété de l'architecte et ne doit pas être communiqué à d'autres personnes sans l'autorisation écrite de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces conditions est punie par la loi.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. LUC  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

<b>Coupe F-F</b>		<b>Bâtiment Aile Droite</b>	
<b>Dossier:</b> APD	Janvier 2023	Ech: 1:175	Format : A3



Façade Ouest



Façade Est

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 43 43 43 43 - Côte d'Ivoire - 020 21 21 18 21 - Email: urba@urbatropiques.com  
 BP 01, Walville, TH, 0270 22 82 11 91 (République de Côte d'Ivoire)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Site: 10 Avenue de la République, 01010 Abidjan, Côte d'Ivoire. Toute réimpression, reproduction, diffusion, utilisation, partielle ou totale, de ce document est formellement interdite sans la permission écrite de l'auteur. Le présent document est la propriété de l'auteur et ne peut être communiqué à un tiers sans la permission écrite de l'auteur. Toute réimpression, reproduction, diffusion, utilisation, partielle ou totale, de ce document est formellement interdite sans la permission écrite de l'auteur.

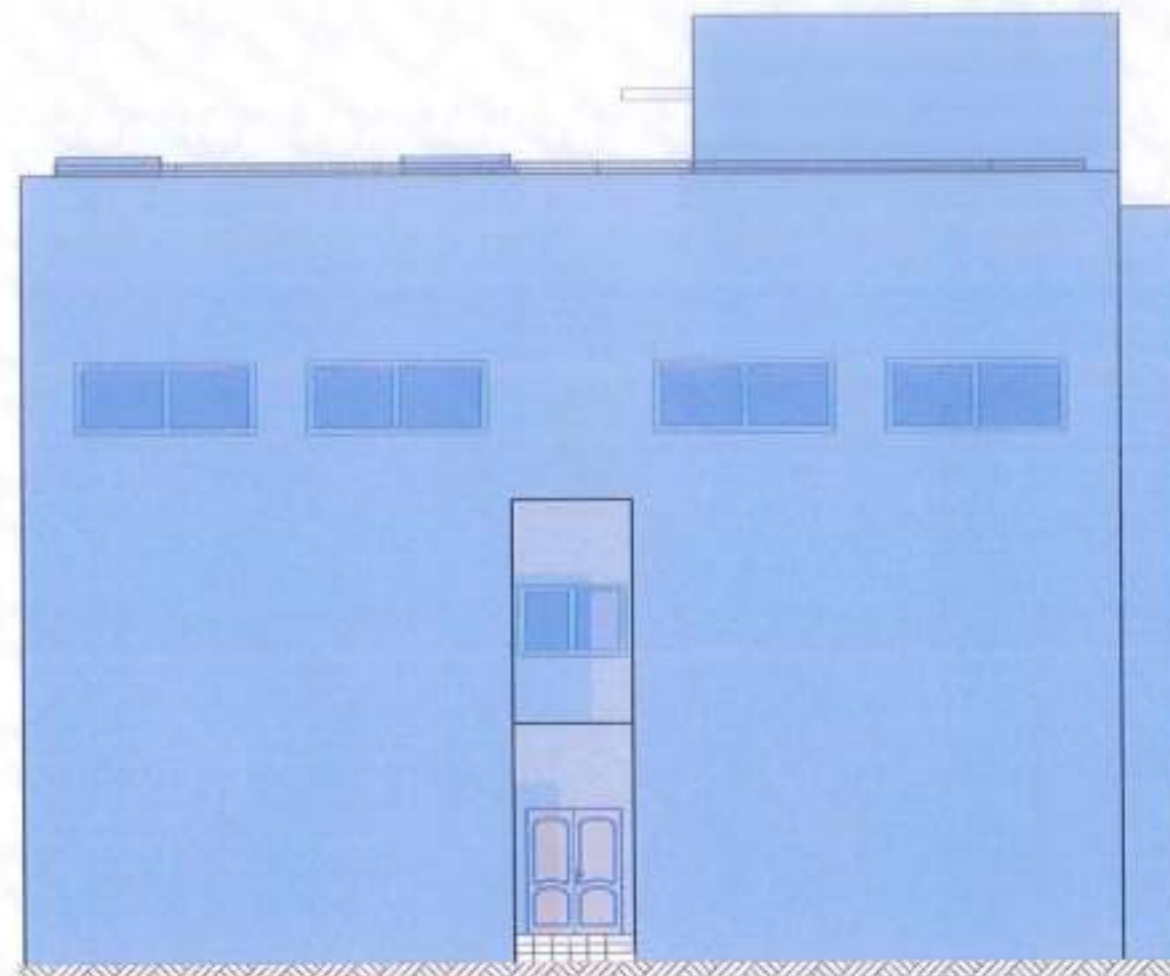
**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Façade**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**  
 Ech: 1:175  
 Format: A3



Façade Nord



Façade Sud

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**Urba - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 2028 4807 - Cotacote - Tél/Fax : (226) 21 22 18 21 - Email: urbanisme@ua.ci  
 BP 01, Nalidogou Tél. (226) 21 80 11 91 (République du Bénin)

**Concepteur:**

**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

Architecte - Urbanisme

Nota: Et dimension se donner en millimètre ou centimètre à la fin des axes, ou sur une partie, selon les cas. Les dimensions sont indiquées en toutes lettres. Elles sont données en mètres pour les parties principales de l'ouvrage et en centimètres pour les détails. Les dimensions sont données en toutes lettres et sans abréviation. Les dimensions sont données en toutes lettres et sans abréviation. Les dimensions sont données en toutes lettres et sans abréviation.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou

**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc

**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Façade**

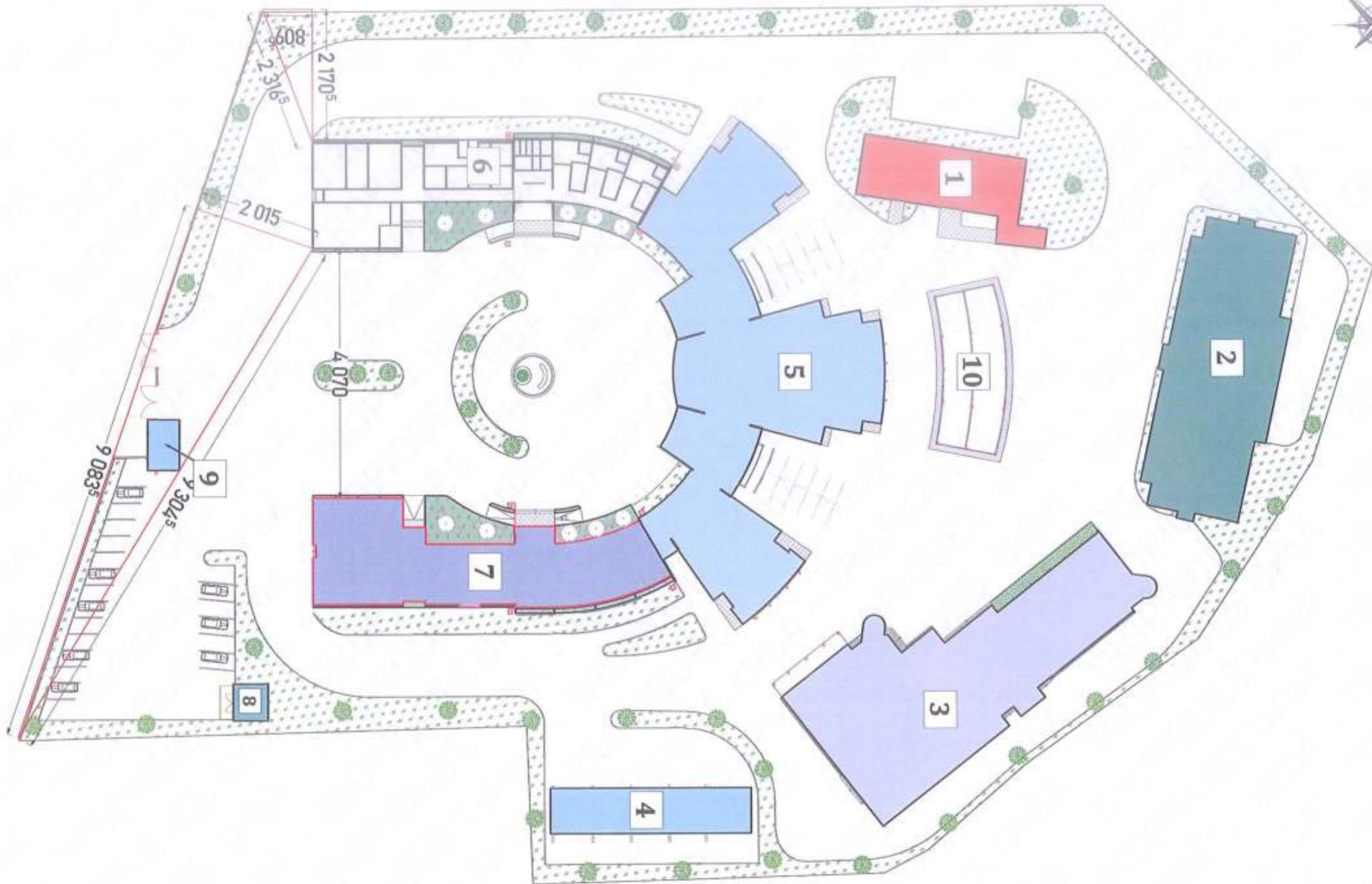
**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Droite**

**Ech:** 1:125

**Format:** A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**UrbA - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE

100000000 - Cameroun - 104, 105a - 0018 91 25 18 21 - Email: info@urbatropiques.com  
BP 01 Bilingua Tél: 0035 23 82 11 91 @urbatropiques.com

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

Noté: Ce document est propriété de l'architecte. Toute réimpression, copie ou utilisation non autorisée est formellement interdite. Toute violation de ces conditions sera poursuivie devant les tribunaux compétents. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite.

Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou

Dessinateur: LASSOU A. S. Luc

Infographe: ALOFA M. P-Géo

**PLAN D'IMPLANTATION**

**Dossier: APD**

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

Ech: 1:600,0

Format: A3





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 009 4497 - Casablanca - Tél. (05) 21 20 14 21 - Email: urbanisme@urba.ma  
 BP 81 Sidi Moussa Tél. (05) 21 20 14 21 - Email: technique@urba.ma

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Noté: Ce document de planification, élaboré en vertu de la loi n° 17-99 sur le régime de la propriété, des droits réels et de la responsabilité civile, ne constitue ni un contrat, ni un acte de vente, ni un acte de location, ni un acte de mandat, ni un acte de conseil, ni un acte de garantie, ni un acte de cautionnement, ni un acte de mandat, ni un acte de conseil, ni un acte de garantie, ni un acte de cautionnement, ni un acte de mandat, ni un acte de conseil, ni un acte de garantie, ni un acte de cautionnement.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographie:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION RDC**

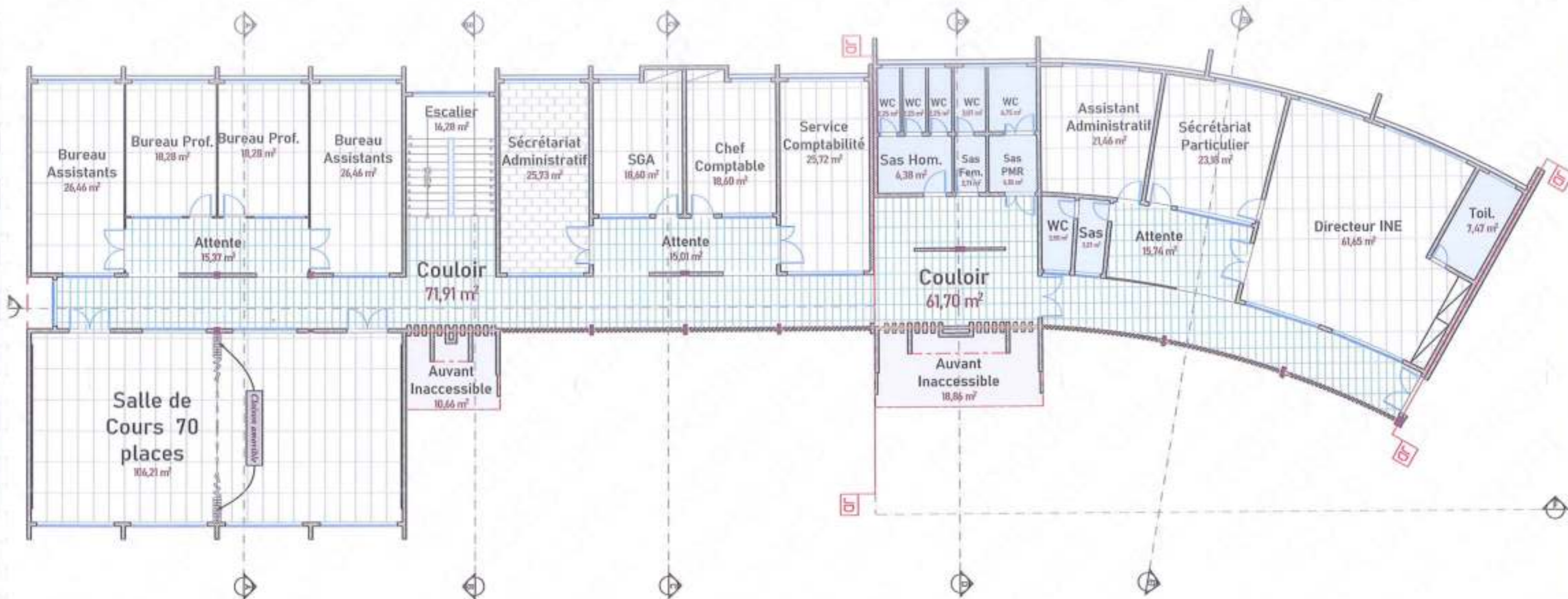
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:150

Format: A3

**Bâtiment Aile Gauche**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 83 31 11 11 - Fax: 01 83 31 11 12 - Email: urbangroup@urba-ua.com  
 BP 03 Montégna 781 228 21 42 11 01 (République du Bénin)

**Concepteur:**  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

Fig. 1: Le document de planification, approuvé en vertu de la loi n° 2000-010 du 10 mai 2000 relative à l'urbanisme, est le seul document de référence pour l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de construction. Le présent plan de distribution est un document technique qui ne peut être utilisé qu'à titre de référence et ne peut être utilisé pour d'autres fins que celles pour lesquelles il a été conçu. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite.

**Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou**  
**Dessinateur: LASSOU A. S. Luc**  
**Infographe: ALOFA M. P-Géo**

**PLAN DE DISTRIBUTION R+1**

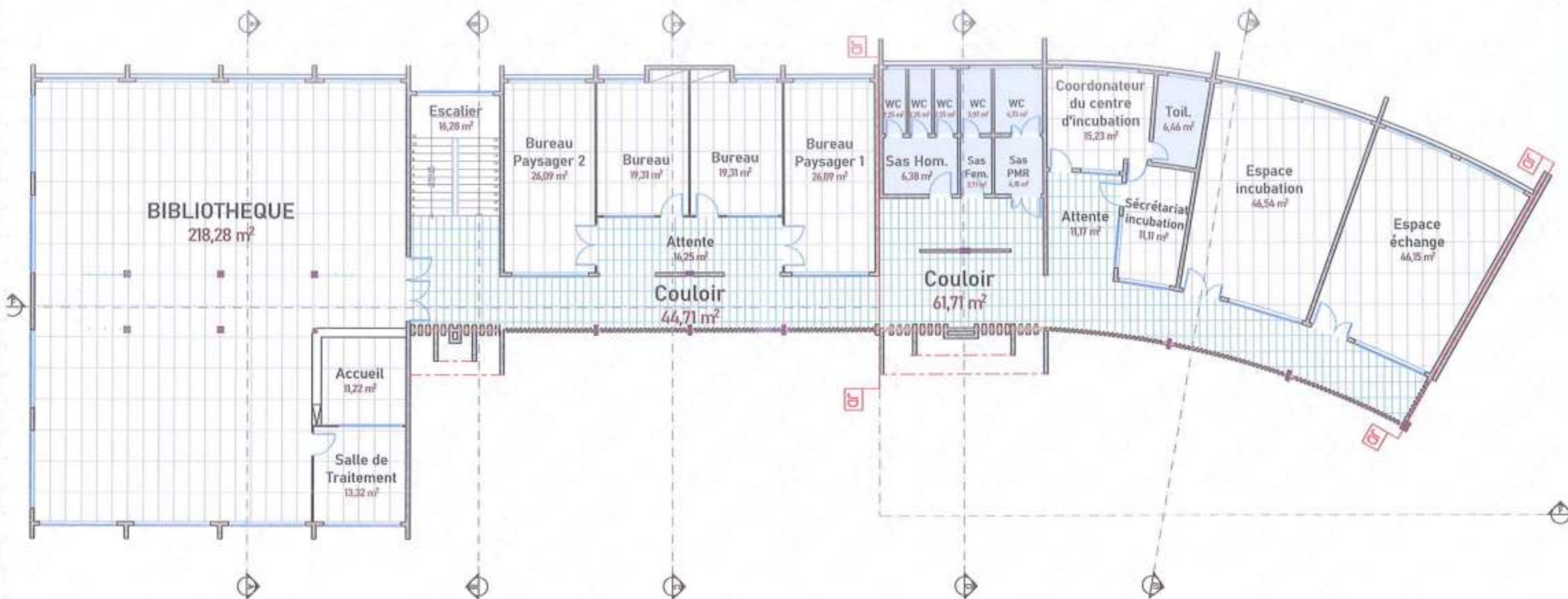
**Dossier: APD**

**Janvier 2023**

**Ech: 1:150**

**Format: A3**

**Bâtiment Aile Gauche**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0044 4447 - Kénema - 06, Rue - 0109 51 30 19 21 - Email: info@urbatropiques.com  
 BP 01 Rodriguez Tel: 0026 22 62 11 91 @urbatropiques.com

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Objet: Ce document est propriété de l'architecte et ne peut être réutilisé sans son accord. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces conditions est punie par les autorités judiciaires compétentes. L'architecte ne peut être tenu responsable des dommages matériels et moraux résultant de l'utilisation non autorisée de ce document.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION R+2**

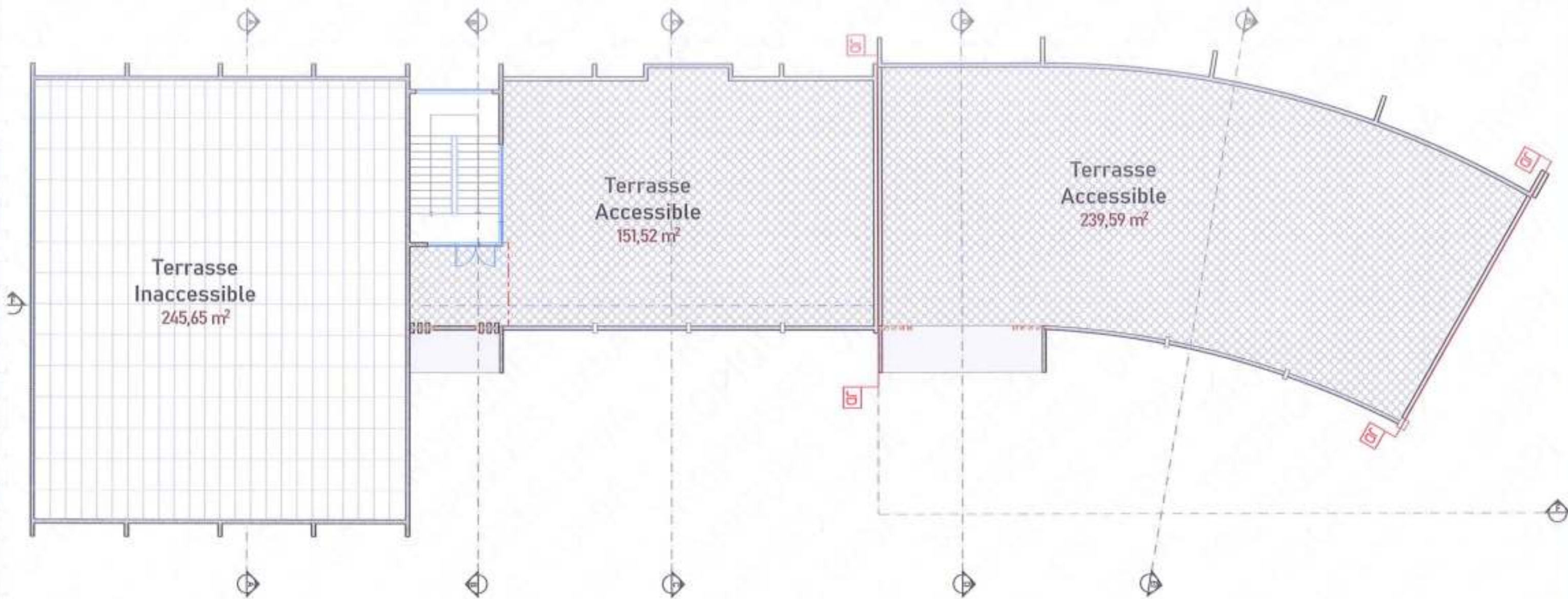
**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

Ech: 1:150

Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
01 70 00 00 00 - 01 70 00 00 00 - 01 70 00 00 00 - Email: info@urbatropiques.com  
BP 01 Koudougou 01 (020) 21 02 11 91 (Dijon/Burkina Faso)

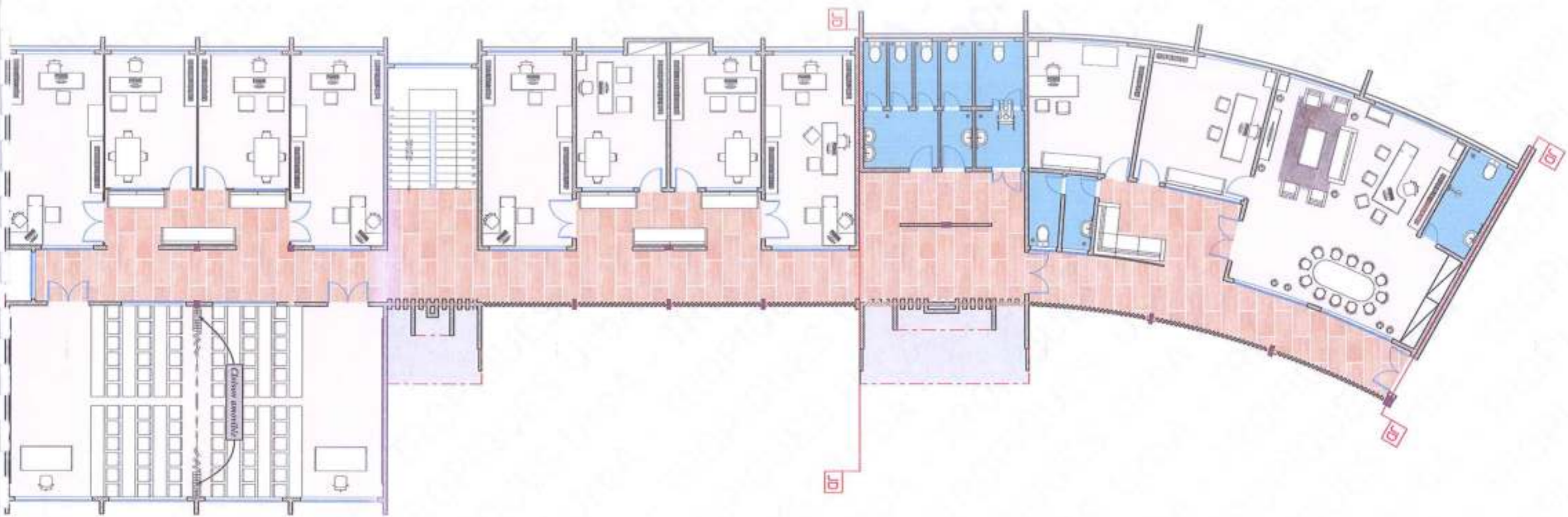
**Concepteur:**  
Arch. Michel Rodrigues SAMA

Nota: Ce document est soumis à la loi sur la propriété intellectuelle. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN DE DISTRIBUTION R+3**  
**Dossier:** APD  
Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**  
Ech: 1:150  
Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
01 87 50 57 - Côte d'Ivoire - Tél/Fax : 020 91 51 14 21 - Email : urba@urbatropiques.com  
BP 41 Sottogno Yv. (225) 21 92 11 91 @urbatropiques.dz (Alger)

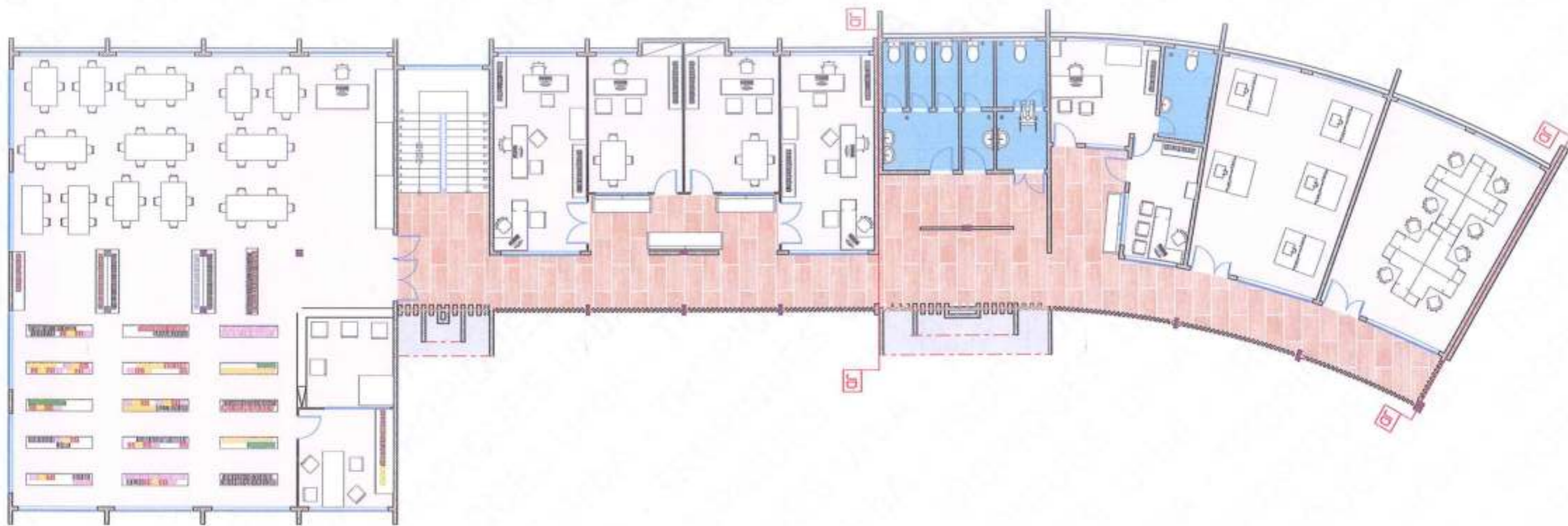
Concepteur:  
Arch. Michel Rodrigues SAMA  
Architecte - Urbaniste

Nota: Ce document est propriété exclusive de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de cette interdiction sera poursuivie devant les tribunaux et entraînera des sanctions pénales et civiles. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de cette interdiction sera poursuivie devant les tribunaux et entraînera des sanctions pénales et civiles.

Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou  
Dessinateur: LASSOU A. S. Luc  
Infographe: ALOFA M. P-Géo

**PLAN AMENAGE R+1**  
Dossier: APD    Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**  
Ech: 1:150    Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0045 4307 - 0045 4308 - Tél/Fax: (229) 01 00 10 22 - Email: ings@urbatropiques.com  
 BP-81 Niakouma Y11 (229) 23 42 11 91 @Région du Bénin

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Bénin

UMA - Un document de projet d'architecture, d'ingénierie ou de génie civil ne peut être copié, réproduit, communiqué, publié ou diffusé sans la permission écrite de l'auteur. Toute violation de ces conditions sera poursuivie devant les tribunaux compétents. Les droits réservés par l'auteur ne sont pas limités par la présente. Toute reproduction non autorisée de ce document est formellement interdite. Toute violation de ces conditions sera poursuivie devant les tribunaux compétents.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN AMENAGE R+2**

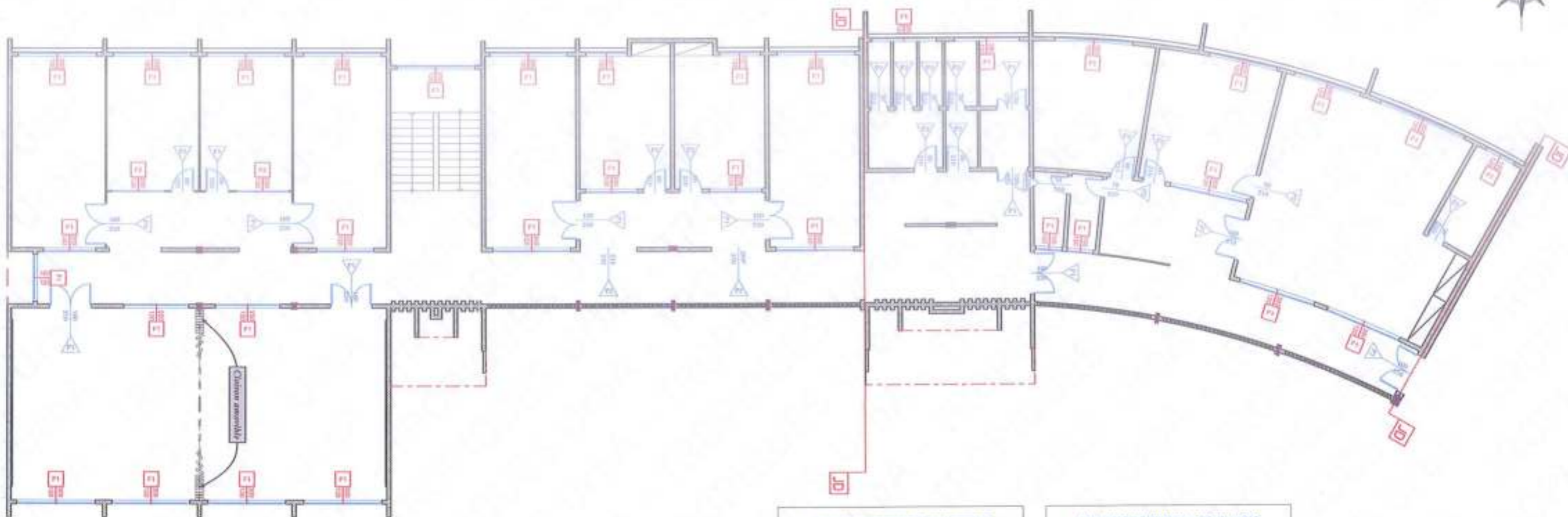
**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

**Ech:** 1:150

**Format:** A3



DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagée P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Sémi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Sémi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium F1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 02 Montagnes 505 0070 25 02 11 91 République de Côte d'Ivoire

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Fig. 1: Les dimensions de l'élément sont indiquées en millimètres. Les portes et fenêtres sont en aluminium, sauf indication contraire. Les portes et fenêtres en bois sont en bois massif. Les portes et fenêtres en métal sont en acier inoxydable. Les portes et fenêtres en aluminium sont en aluminium anodisé. Les portes et fenêtres en bois sont en bois traité. Les portes et fenêtres en métal sont en métal peint. Les portes et fenêtres en aluminium sont en aluminium peint. Les portes et fenêtres en bois sont en bois peint. Les portes et fenêtres en métal sont en métal peint.

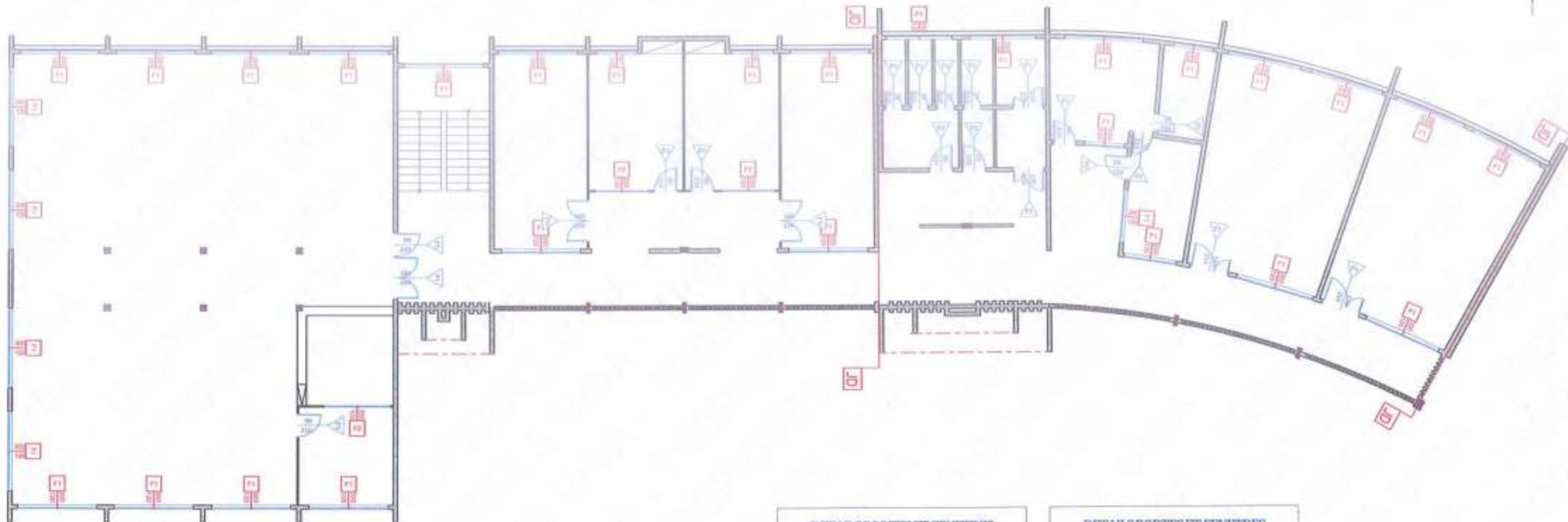
**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**MENUISERIE R+1**

**Dossier:** APD     Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

Ech: 1:150     Format: A3



DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagée P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Sémi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Sémi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium F1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 77 60 60 60 - 01 77 60 60 60 - 01 77 60 60 60 - Email: info@urbatropiques.com  
 BP 83 Mankono YL 2275 ZI 11 01 République du Sénégal

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

NOTA: Este documento é propriedade exclusiva do escritório de arquitetura e não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização expressa do autor. A responsabilidade pela interpretação e aplicação das informações aqui contidas é de exclusiva responsabilidade do usuário. Este documento não constitui oferta de serviços e não pode ser utilizado para fins de contratação de serviços sem a aprovação prévia do escritório de arquitetura.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

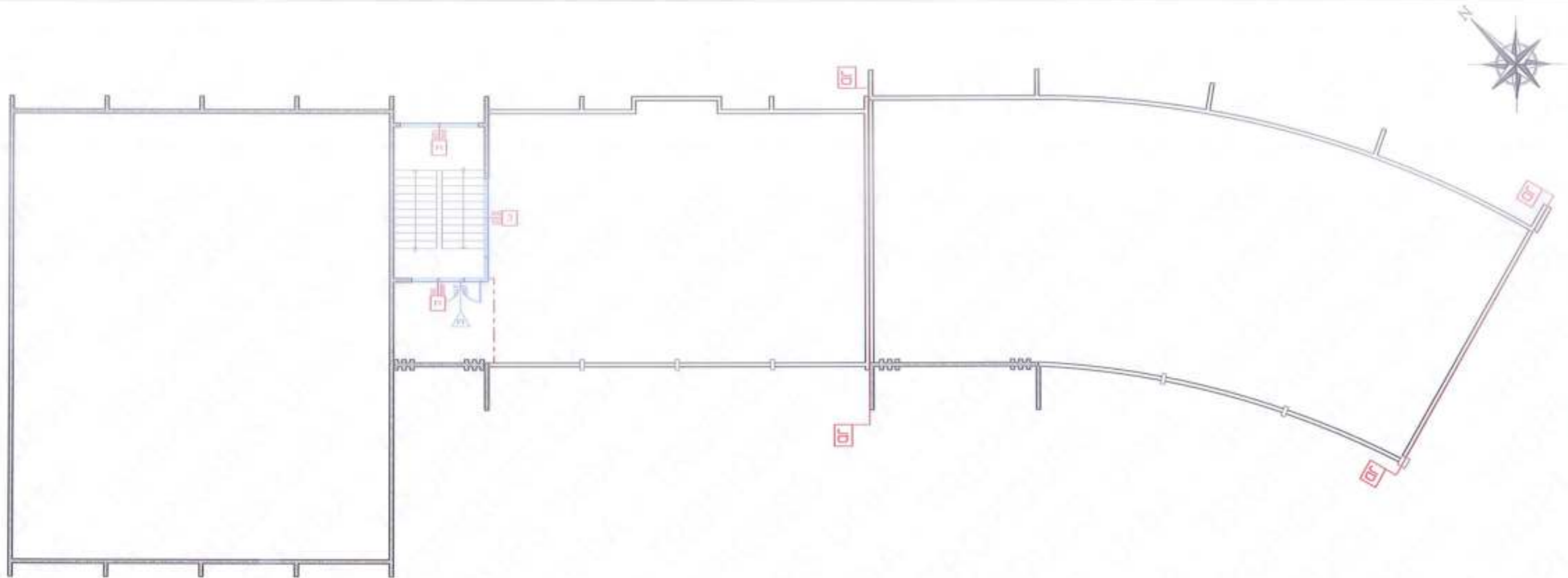
**MENUISERIE R+2**

**Dossier:** APD     **Janvier 2023**

**Bâtiment Aile Gauche**

**Ech:** 1:150     **Format:** A3





DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Ouverture Vide P0		
Porte en Bois Double P1		
Porte en Bois P2		
Porte Métallique Grillagée P3		

DETAILS PORTES ET FENETRES		
TYPE	VUE EN PLAN ET COUPE	VUE DE FACE
<b>PORTES</b>		
Porte Aluminium Sémi-vitrée Double Battant P4		
Porte Aluminium Sémi-vitrée P5		
<b>FENETRES</b>		
Baie Vitrée en Aluminium F1		
Baie Vitrée en Aluminium F2		

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 43 43 43 43 - Côte d'Ivoire - Tél/Fax : 00223 20 12 31 - Email : info@urbatropiques.com  
 BP 43 Nankoro Tél : 0223 20 12 31 - Site : www.urbatropiques.com

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**  
 architecte - ivoirien

NOTA: O presente planta foi elaborada de acordo com o projeto de arquitetura, sendo que o mesmo não substitui o projeto de arquitetura e o projeto de estrutura. O presente projeto de arquitetura e o projeto de estrutura são de propriedade da UAC e não podem ser utilizados sem a autorização da UAC. O presente projeto de arquitetura e o projeto de estrutura são de propriedade da UAC e não podem ser utilizados sem a autorização da UAC.

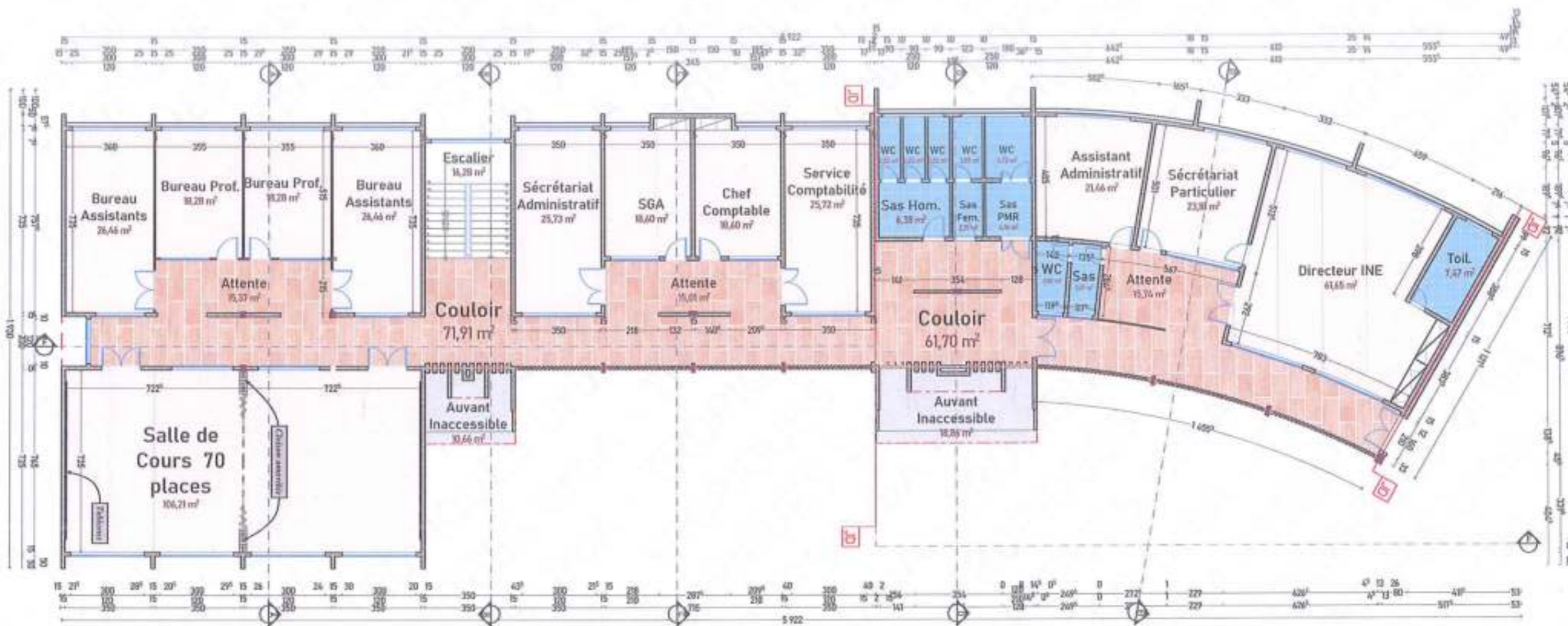
Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou  
Dessinateur: LASSOU A. S. Luc  
Infographe: ALOFA M. P-Géo

**MENUISERIE R+3**

Dossier: APD     Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

Ech: 1:150     Format : A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0049 4447 - Côte d'Ivoire - Tel: (225) 21 21 14 21 - Email: urbanisme@urba-tropicales.com  
 BP 81 Katiakroba Y11, 0209 23 82 11 81 (Région de D'Abidjan)

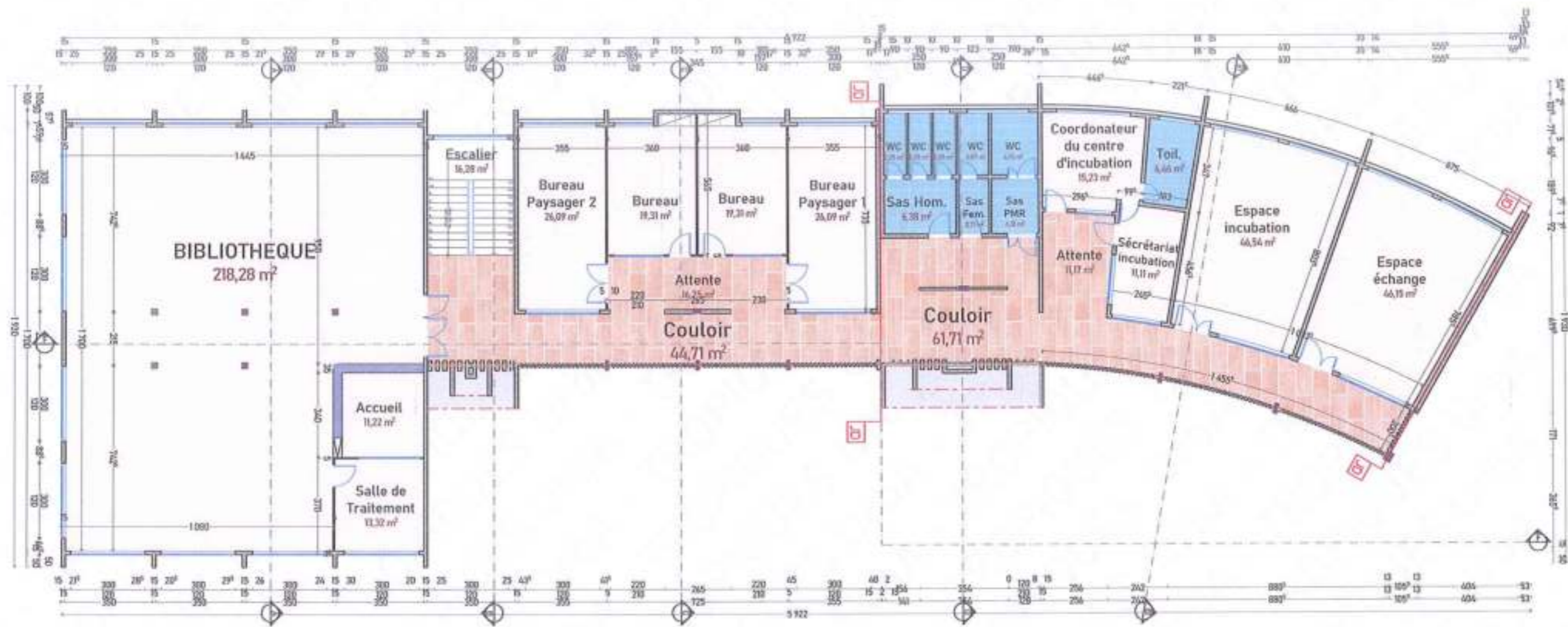
**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

2011 - Ce document est propriété intellectuelle de l'architecte. Toute réimpression, reproduction, diffusion, partielle ou totale, sans autorisation écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est formellement interdite. Toute réimpression, reproduction, diffusion, partielle ou totale, sans autorisation écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est formellement interdite.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN COTE R+1**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**  
 Ech: 1:175  
 Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0049 0001 - Casablanca - Maroc - (0035 31 33 44 23 - Email: info@urbatropiques.ma)  
 WP: 04 Rodriguez 701 (0035 33 42 11 91) (Architecte du Maroc)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodriguez SAMA

NOTA: Este documento es propiedad de Urbatropiques. Toda reproducción o uso no autorizado sin el consentimiento escrito de Urbatropiques quedará sujeta a sanciones. Toda información contenida en este documento es confidencial y no debe ser divulgada sin el consentimiento escrito de Urbatropiques. Se prohíbe la explotación económica de este documento sin el consentimiento escrito de Urbatropiques. Se prohíbe la explotación económica de este documento sin el consentimiento escrito de Urbatropiques.

**Ingénieur GC:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**PLAN COTE R+2**

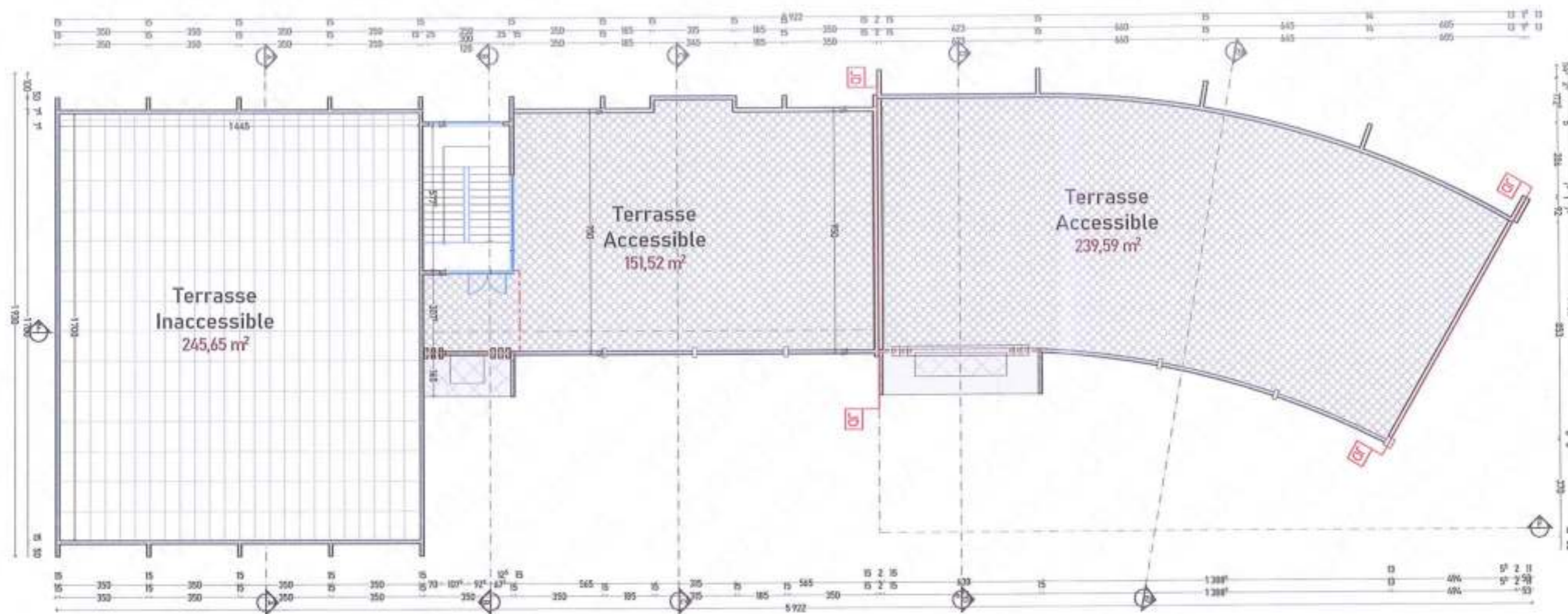
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:175

Format : A3

**Bâtiment Aile Gauche**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**UrbA - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
11BP 1047 - Giteau - 94170 - 01 47 37 14 21 - Email: info@urbatropiques.com  
BP 03 N'oungou Tél: 0270 21 83 11 91 République du Bénin

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

M. Ce document est propriété intellectuelle de l'UAC, à l'exception de son contenu graphique, qui est la propriété exclusive de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces conditions de vente sera poursuivie devant les tribunaux et pourra être punie de prison et/ou d'amende.

Ingénieur GC: M. OGUI Aboudou  
Dessinateur: LASSOU A. S. LAM  
Infographe: ALOFA M. P-Géo

**PLAN COTE R+3**

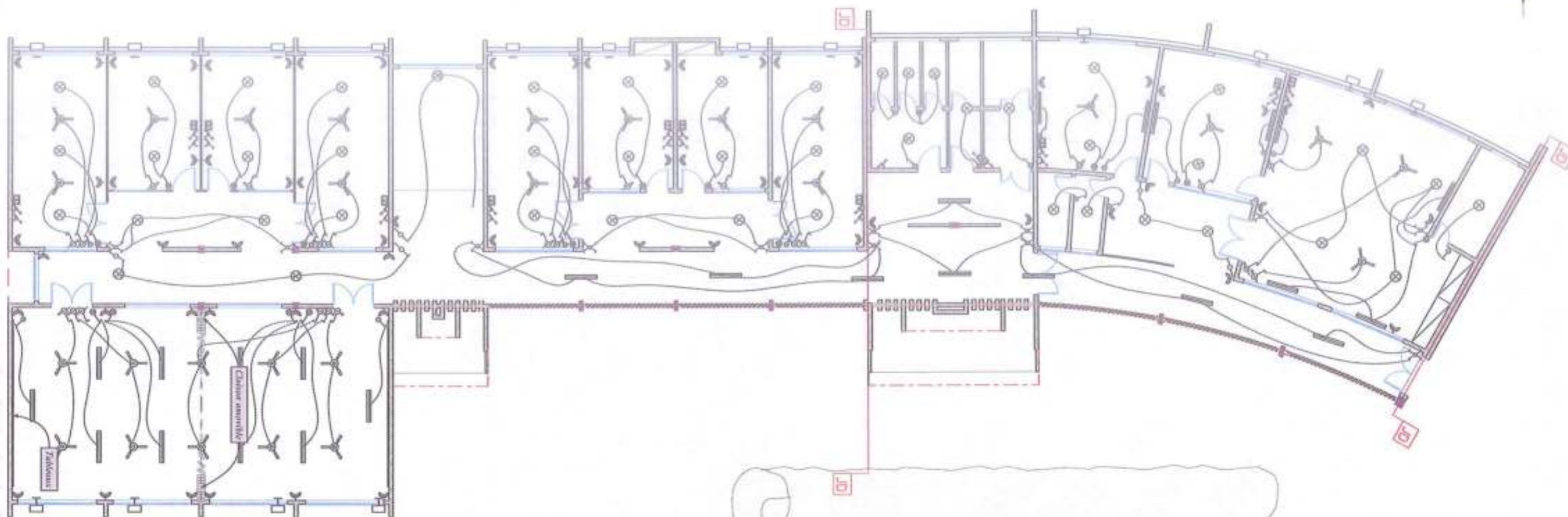
**Dossier: APD**

**Janvier 2023**

**Ech: 1:175**

**Format: A3**

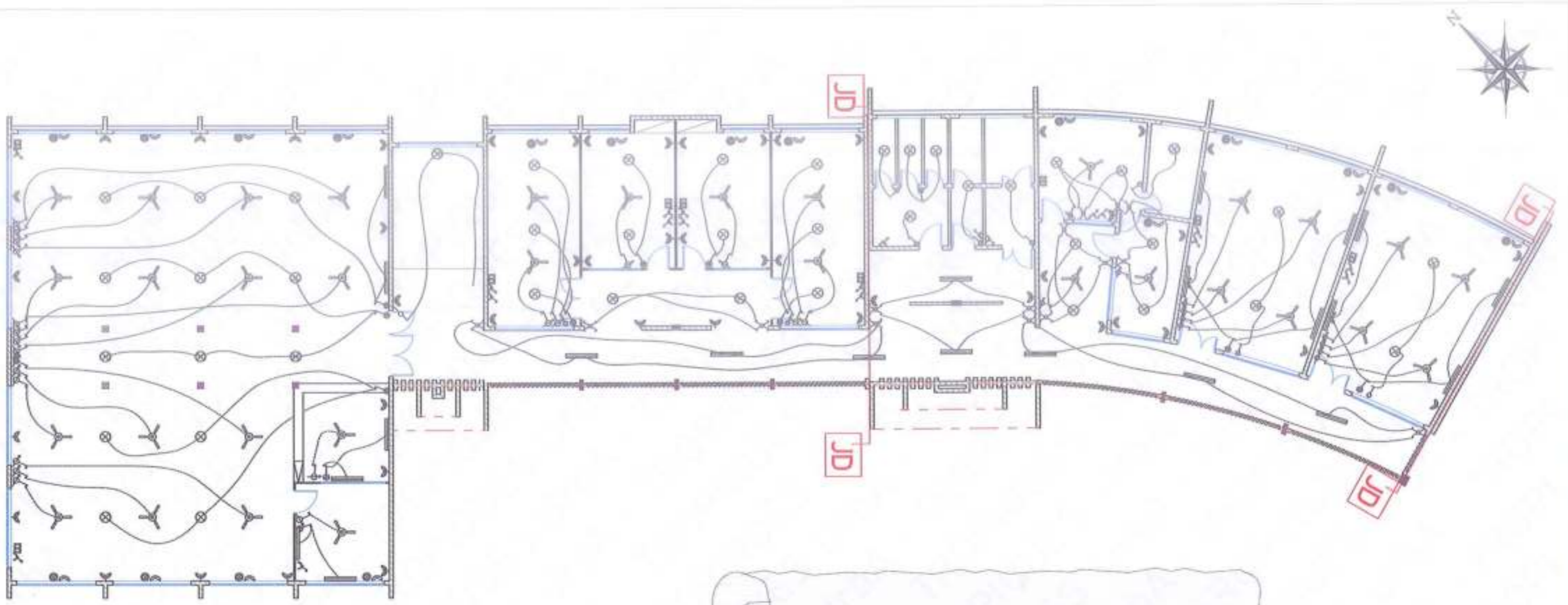
**Bâtiment Aile Gauche**



### LEGENDE

	Plafonnier		Applique murale
	Applique murale (Veilleuse) avec interrupteur		Commande brasseur d'air
	Câblette fluo 1.30m		Prise de courant forte
	Câblette bilbois 1.30m		Interphone à double combiné
	Interrupteur simple allumage		Chauffe-eau
	Interrupteur simple allumage va et vient		Extincteur
	Interrupteur double allumage		Brasseur d'air
	Interrupteur double allumage va et vient		Fil électrique
	Prise de courant ordinaire		Projecteur solaire
	Prise de courant étanche		Bouton Poussoir
	Prise de téléphone		Boite à jonction
	Prise de télévision		Piquet de terre cuivre
	Dispositif climatiseur		
	Source		

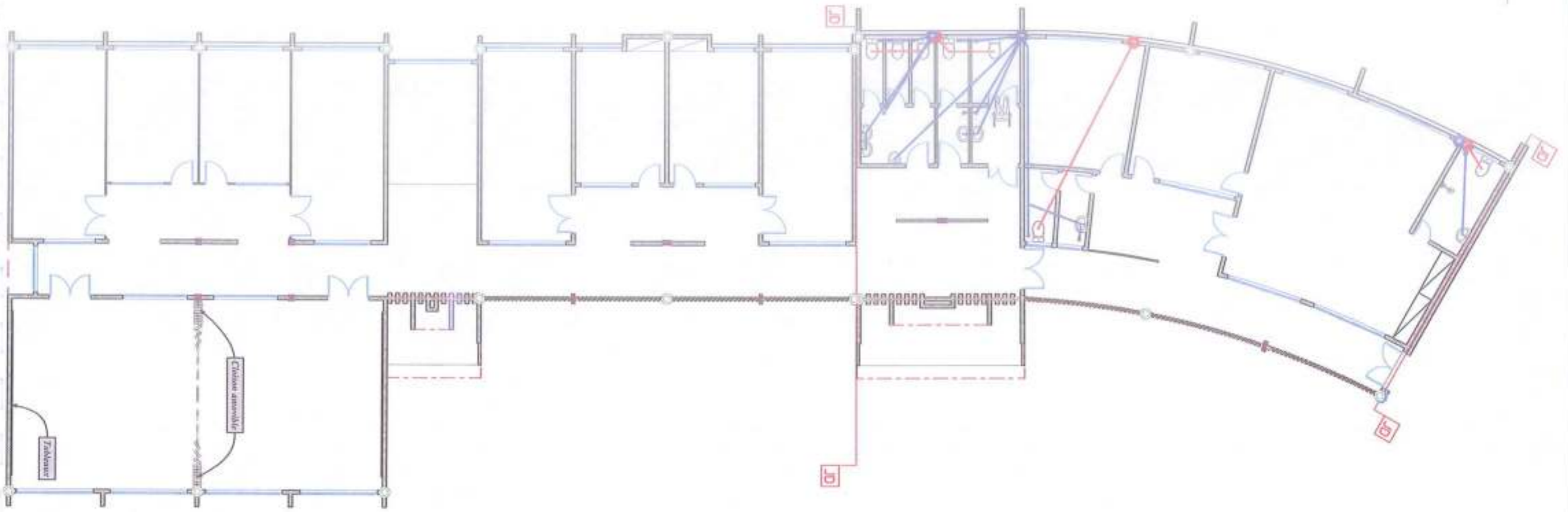
## PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC



### LEGENDE

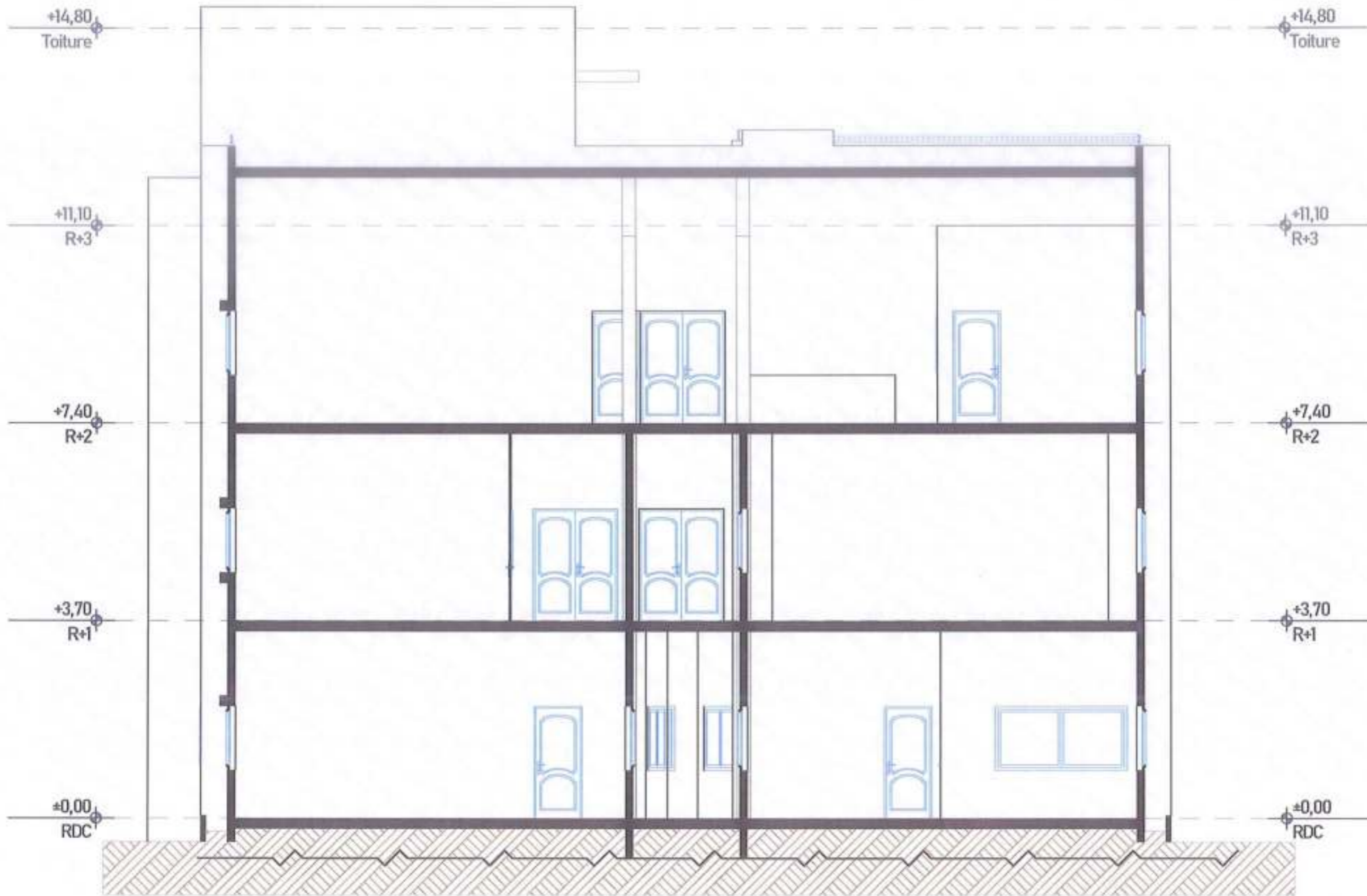
⊗	Plafonnier	⌈	Appique sculaire
⊖	Appique murale (Veuveuse) avec interrupteur	⌋	Commande Brosseur d'air
—	Reglette fluo 1.30m	⊗	Prise de courant force
—	Reglette bituo 1.30m	⊗	Interphone à double combiné
⌋	Interrupteur simple allumage	⊗	Chauffe-eau
⌋	Interrupteur simple allumage va et vient	⊗	Extincteur
⌋	Interrupteur double allumage	⌋	Brosseur d'air
⌋	Interrupteur double allumage va et vient	⌋	FI électrique
⌋	Prise de courant ordinaire	⊗	Projecteur Solaire
⌋	Prise de courant étanche	⊗	Bouton Poussoir
⌋	Prise de téléphone	⊗	Boîte à jonction
⌋	Prise de télévision	⊗	Piquet de terre cuivre
⌋	Dispositif climatiseur	⊗	
⊙	Sonnette		

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



LEGENDE	
	Evier labo
	Lavabo
	Wc
	Urinoir
	PVC Ø 100 EP
	PVC Ø 100 EV
	PVC Ø 100 EU
	Siphon
	Tuyau eau usée
	Tuyau eau vanne

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 81 Niakhar 191 2200 23.82 13 91 (République du Sénégal)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Fig. 14. Niveau de plancher, signalé en noir, au-dessus de la dalle de béton, par un trait continu. Niveau de la dalle de béton de plancher, signalé en noir, au-dessus de la dalle de béton, par un trait continu. Niveau de la dalle de béton de plancher, signalé en noir, au-dessus de la dalle de béton, par un trait continu.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Coupe A-A**

**Bâtiment Aile Gauche**

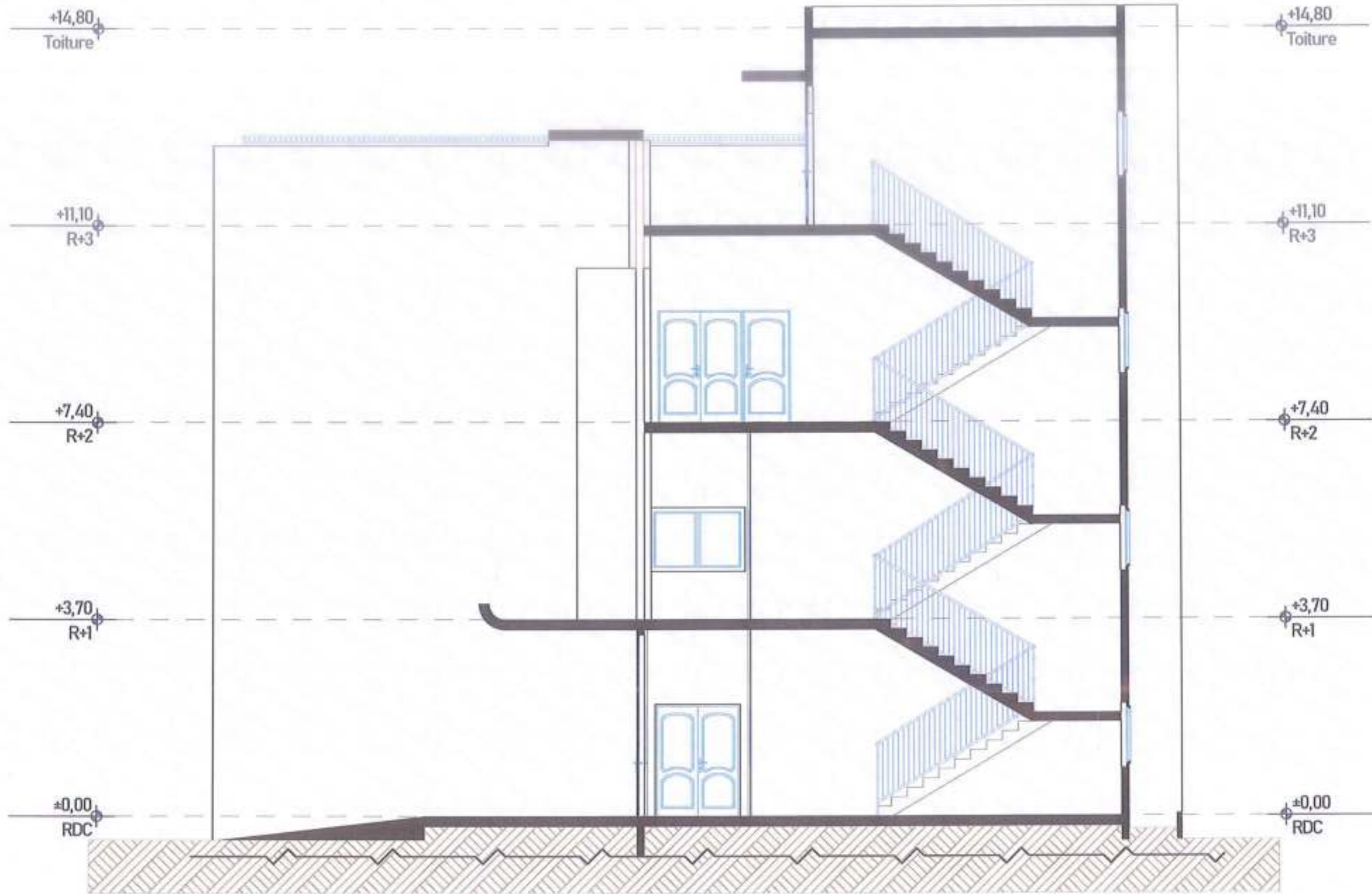
**Dossier:** APD

Janvier 2023

Ech: 1:75

Format : A3





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 1108 4101 - Cotacoma - Tel: +243 - 020 23 24 18 21 - Email: info@urbatropiques.com  
 BP 81 Montongu 01, 0200 23 02 11 01 (République du Congo)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Site: Ce document est propriété intellectuelle de l'architecte. Toute réimpression, reproduction, partielle ou totale, de ce document est formellement interdite sans la permission écrite de l'architecte. Toute violation de ces droits est formellement interdite. Toute réimpression, reproduction, partielle ou totale, de ce document est formellement interdite sans la permission écrite de l'architecte.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Coupe B-B**

**Dossier:** APD     Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**

**Ech:** 1:75     **Format:** A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 0149 4047 - Côte d'Ivoire - 020 51 00 18 00 - Email: urbanisme@urba-ivoire.com  
 BP 01 Nekegoua YV, 0204 21 02 11 01 République de Côte d'Ivoire

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Site: 14 Avenue de la République, 0204 21 02 11 01, Côte d'Ivoire, République de Côte d'Ivoire. Le présent document est la propriété exclusive de l'architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'architecte est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P. Géo

**Coupe C-C**

**Bâtiment Aile Gauche**

**Dossier:** APD

**Janvier 2023**

**Ech: 1:75**

**Format: A3**



PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 BP 81 Niakhar, Dakar, Sénégal

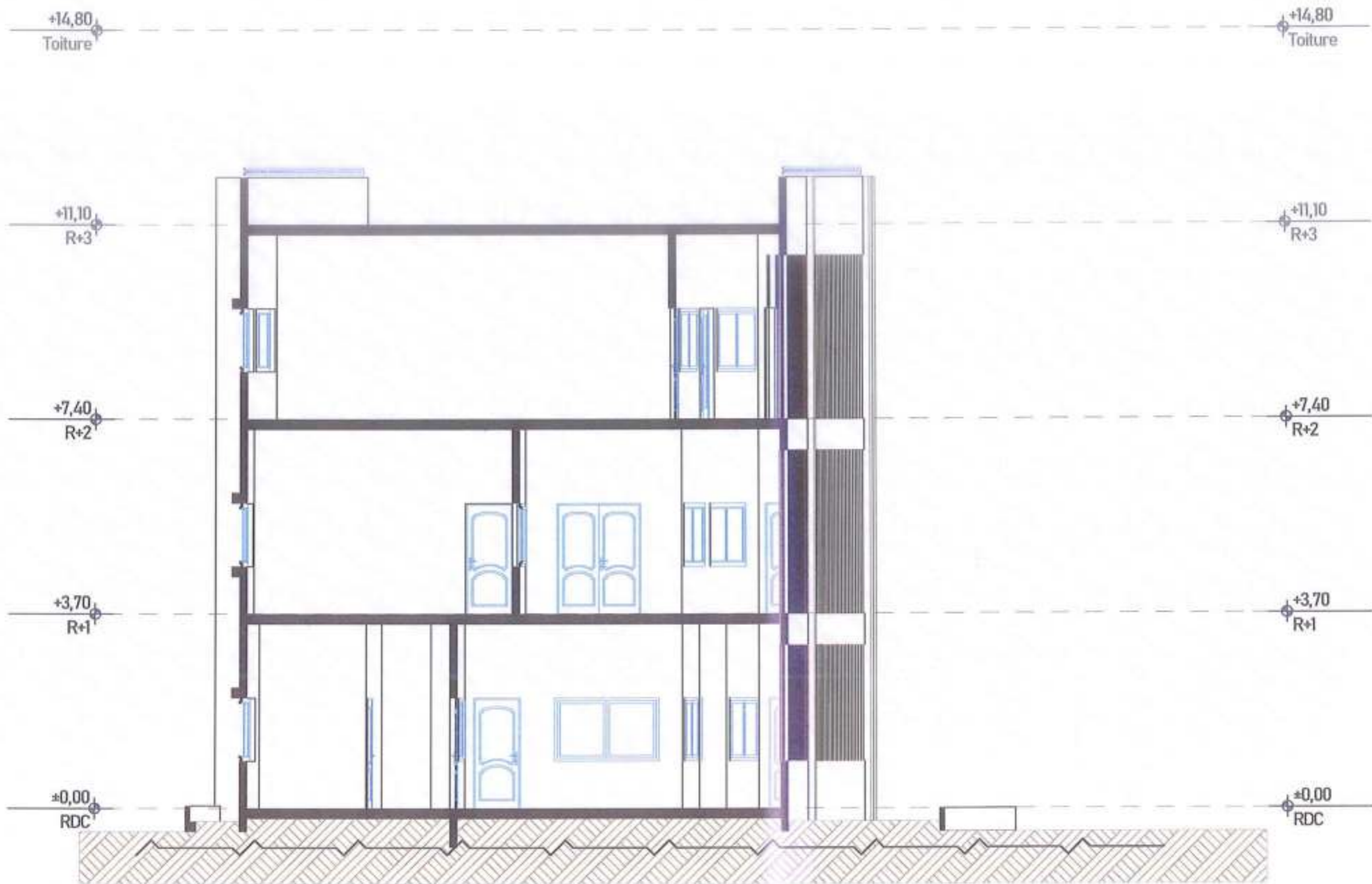
Concepteur:  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

Architecte - Urbanisme

Ingénieur: M. OGUI Aboudou  
 Dessinateur: LASSOU A. S. Luc  
 Infographe: ALOFA M. P-Géo

Coupe D-D  
 Dossier: APD  
 Janvier 2023

Bâtiment Aile Gauche  
 Ech: 1:75  
 Format: A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
118P 007 - Ouakara - Tél: (226) 21 22 12 11 - Email: info@urbatropicales.com  
 BP 81 Nankoro Tél: (226) 23 83 11 91 (République de Côte d'Ivoire)

Concepteur:  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**  
Architecte - 118P 007

Fig. 13. Section en coupe longitudinale, regardée de l'Est à l'Ouest, à l'échelle de 1/50. Le plan de coupe est représenté par une ligne noire et les murs par des lignes grises. Les ouvertures sont représentées par des formes bleues. Les escaliers sont représentés par des lignes grises et les colonnes par des lignes noires. Les fondations sont représentées par des hachures.

Ingénieur: M. OGUI Aboudou  
Dessinateur: LASSOU A. S. Luc  
Infographe: ALOFA M. P-Géo

**Coupe E-E**

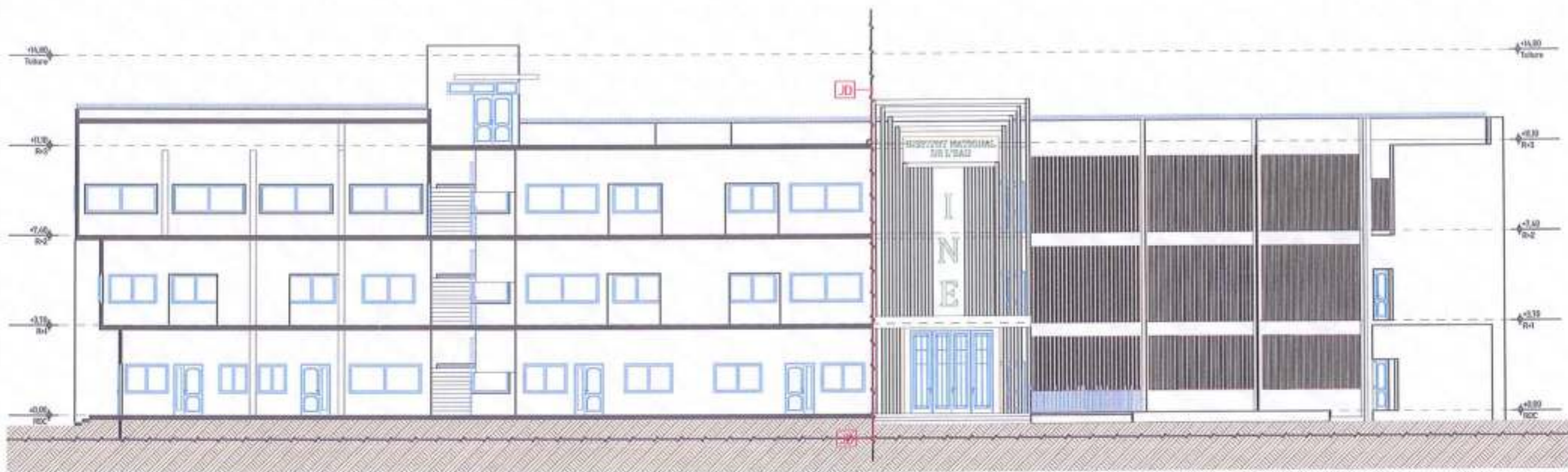
Dossier: APD

Janvier 2023

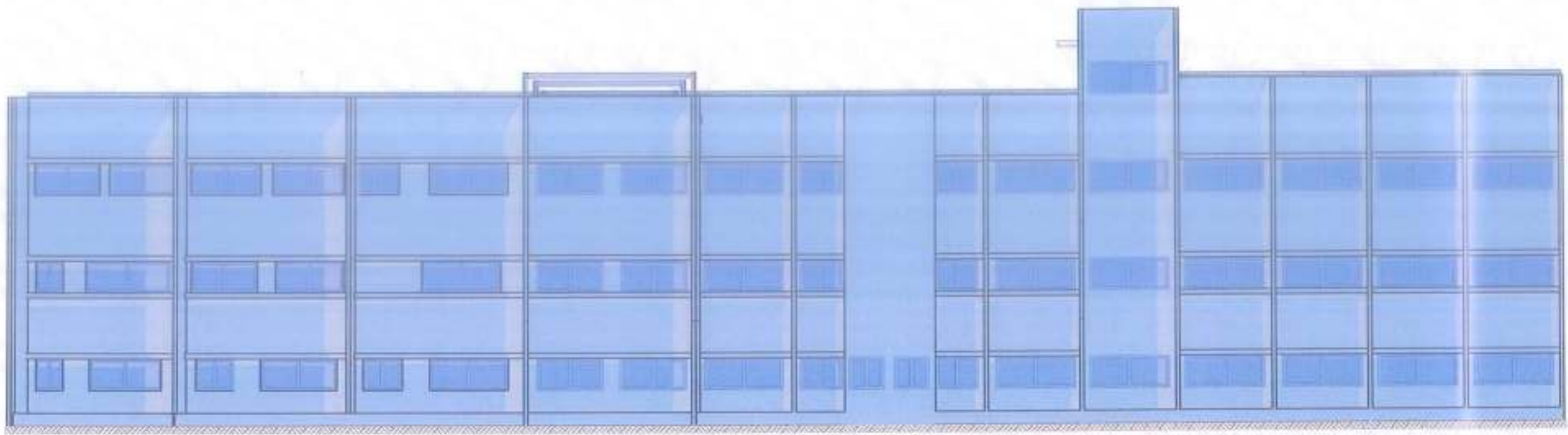
**Bâtiment Aile Gauche**

**Ech: 1:75**

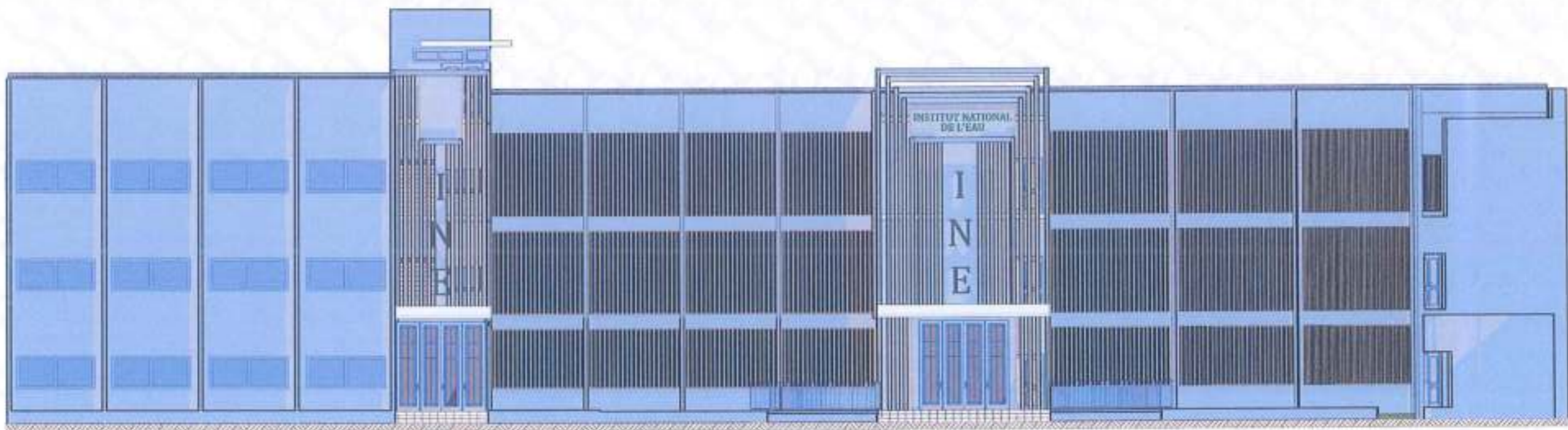
**Format : A3**



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



Façade Ouest



Façade Est

PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 4000 4307 - Camero - Yaoundé - 2017/Pho - 2016 21 00 10 01 - Email: tropiques@ua.com  
 BP 611 Bastille/Pho 2016 23 02 11 91 (République du Congo)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

Noté: Ce document est propriété de l'ingénieur ou de l'architecte, et ne peut être communiqué, publié ou divulgué sans son accord. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'auteur est formellement interdite. Toute violation de ces droits est punie de poursuites judiciaires.

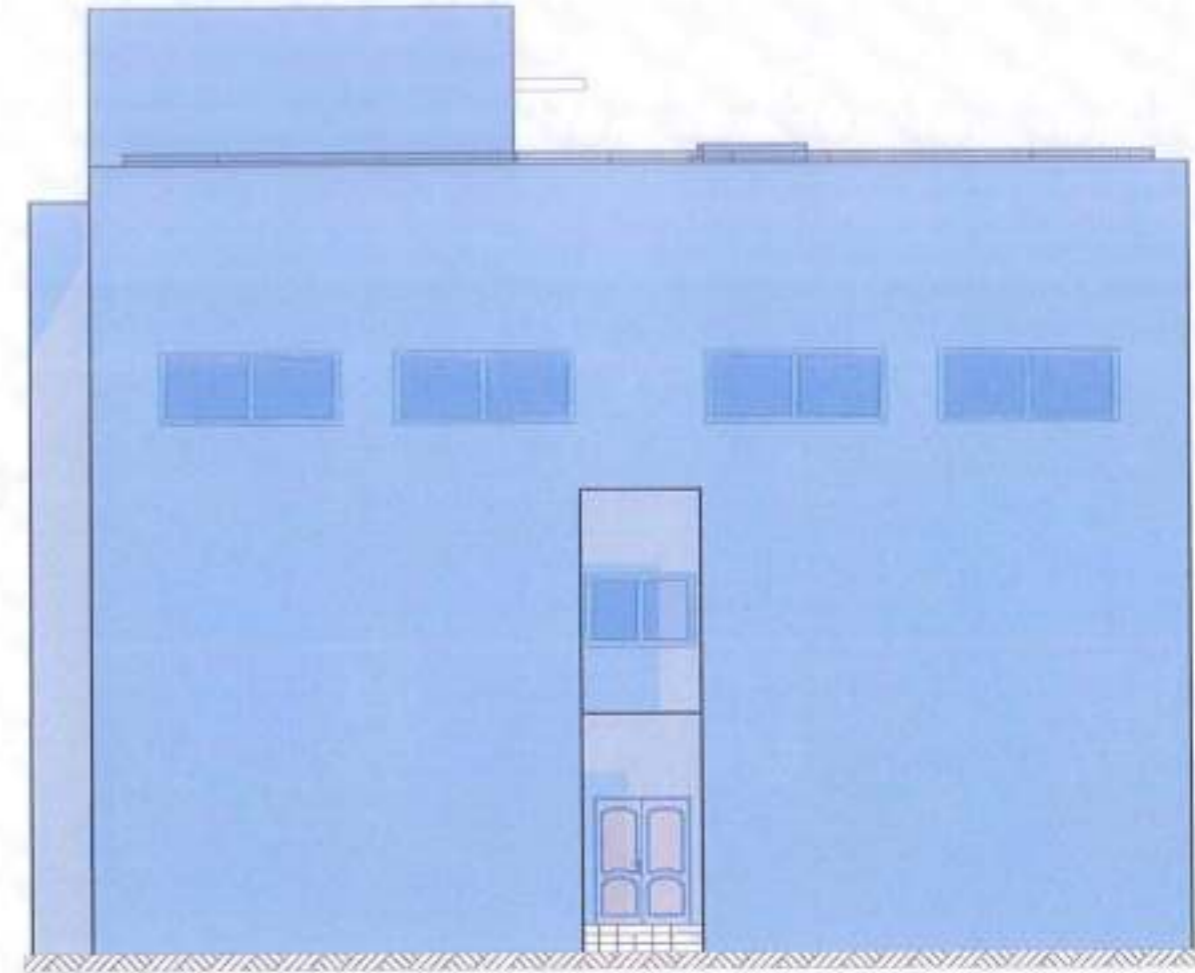
**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Façade**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**  
**Ech:** 1:175  
 Format : A3



Façade Nord



Façade Sud

**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 49 43 47 - Casaco - 74 766 - 020 31 00 18 21 - Email: [ingener@ua.ao](mailto:ingener@ua.ao)  
 BP 81 Malhagou TV, 1209 23 83 11 91 (République du Bénin)

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

2023 - Ce document est propriété de l'ingénieur architecte ALOFA M. P-Géo, ingénieur architecte, diplômé de l'Etat. Il est sous le sceau de la responsabilité professionnelle de l'ingénieur architecte. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'ingénieur architecte est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'ingénieur architecte est formellement interdite.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**Façade**  
**Dossier:** APD  
 Janvier 2023

**Bâtiment Aile Gauche**  
**Ech:** 1:125  
 Format : A3

## **IV. ETUDES GEOTECHNIQUES**



LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE RECHERCHES EN GENIE CIVIL

Etudes et contrôles géotechniques

REG. N° 001/2007 26/03/2006

IFCN° 200000001013

U.H.C.  
B. 4.

**RAPPORT D'ETUDE DE SOL  
N°004/06 LILERGORE**

CHANTIER : CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE DE TYPE R+4  
POUR SERVIR DE SIÈGE A L'INSTITUTIONAL DE L'EAU (INE)  
A L'UNIVERSITE D'ABOMEY CALAVI

Délivré à : PROJET NICHE BEN 467 5/C CAMPUS UNIVERSITAIRE  
D'ABOMEY-CALAVI

Juin 2014

Ce rapport comprend 45 pages et 201 annexes

# RAPPORT D'ETUDES DE SOL DÉFINITIF

PROJET N° 2014/0514/LEERGCRS

Dossier N° 01/16

## 1.0 QUANTIFICATION DES RÉSULTATS

### 1.1 INTRODUCTION

A la demande du Maître d'œuvre NICERIE Ben 167, 803 Campus Université d'Abomey-Calavi, Avenue de BP 254, Cotonou, LG 10220 64 37 22 82 / 24 53 64 50; e-mail: niceriedb@gmail.com / niceriedb@yahoo.fr, le Coordonnateur d'Essais et de Recherches en Génie Civil (LERGC S.A.), accrédité selon le norme ISO/CEI 17025 Version 2005, (ACCREDITATION N° 1-2383 PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.BJ), a été chargé de l'étude de sol du Bâtiment 2014 au Mai 2016 à l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin dans le cadre de la construction d'un Immeuble de type R+4 pour servir de siège à l'Institut National de l'Eau (INE). On note la présence d'herbes sur le site. Signalons qu'à la période des essais, le niveau 0,00 est celui du terrain naturel de l'emprise de l'ouvrage.

### 1.2 DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Il s'agit de la construction d'un Immeuble de type R+4 pour servir de siège à l'Institut National de l'Eau (INE) à l'Université d'Abomey-Calavi.

### 1.3 LOCALISATION, CADRE GEOLOGIQUE

L'ouvrage sera réalisé à l'Université d'Abomey-Calavi dans le Bassin Sédimentaire Côtier donc sur la latérite d'épaisseur variable suivant les localités. Les études cartographiques et géologiques réalisées dans cette localité ont montré que la couche de latérite est assez épaisse et d'âge Tertiaire (Miocène Supérieur).

### 1.4 MISSION DU LABORATOIRE

Le LERGC a reçu pour mission :

- de procéder à des sondages de reconnaissance géologique et à des essais géotechniques in situ,
- d'effectuer au laboratoire des essais d'identification du sol en place,
- de donner les caractéristiques géotechniques des différentes formations rencontrées,
- de donner un avis sur la profondeur d'ancrage des fondations et la contrainte correspondante.

CHAPITRE IV. RECONNAISSANCE DES SOLS  
 ET METHODE DE RECONNAISSANCE  
 AU SONDAGE AU POINT GOMME DE DYNAMOMETRE

Les essais ont été réalisés avec un poids standard épar (masses au maximum 20 kg) au centre de chaque point de sondage de diamètre de 300 mm. Les résultats ont été analysés en fonction des types de sol et de la géométrie des rochers vis à vis de la rupture des sols à différentes profondeurs. Ces résultats ont été analysés par l'application de la méthode de la Pd. analysées à toutes les 0,20 mètres de profondeur. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. Afin de faciliter les résultats par un calcul de la contrainte minimale relative à la rupture du sol. Le LBRSCC a effectué ces plans. Deux Cent (200) sondages au point élastomère dynamique (Pd1 à Pd200) répartis en onze zones comme suit :

- Zone 1 : regroupant les sondages Pd1 à Pd4 ; Pd20 à Pd27 et de Pd44 à Pd49 ;
  - Zone 2 : regroupant les sondages Pd5 à Pd7 ; Pd16 à Pd19 ; Pd23 à Pd31 ; Pd41 à Pd45 ; Pd50 à Pd52 et de Pd56 à Pd67 ;
  - Zone 3 : regroupant les sondages Pd8 à Pd15 ; Pd32 à Pd40 et de Pd54 à Pd56 ;
  - Zone 4 : regroupant les sondages Pd53 ; Pd57 à Pd59 ; Pd74 à Pd79 et de Pd94 à Pd102 ;
  - Zone 5 : regroupant les sondages Pd63 ; Pd71 à Pd73 ; Pd80 à Pd83 ; Pd90 à Pd93 et de Pd103 à Pd105 ;
  - Zone 6 : regroupant les sondages Pd66 à Pd69 ; Pd84 à Pd89 et de Pd106 à Pd108 ;
  - Zone 7 : regroupant les sondages Pd113 ; Pd120 à Pd122 ; Pd43 ; Pd45 ; Pd185 à Pd186 ; Pd190 et de Pd196 à Pd198 ;
  - Zone 8 : regroupant les sondages Pd140 ; Pd163 ; Pd171 à Pd173 et de Pd179 à Pd183 ;
  - Zone 9 : regroupant les sondages Pd158 à Pd162 ; Pd164 à Pd170 et Pd178 ;
  - Zone 10 : regroupant les sondages Pd109 ; Pd111 ; Pd114 ; Pd150 ; Pd152 à Pd153 et de Pd146 à Pd157 ;
  - Zone 11 : regroupant les sondages Pd126 ; Pd134 ; Pd137 à Pd140 ; Pd191 à Pd192 ; Pd194 à Pd195 et de Pd199 à Pd200 ;
- Zone 1 : regroupant les sondages Pd1 à Pd4 ; Pd20 à Pd27 et de Pd44 à Pd49

TABLEAU N° I-1 : Contraintes à la rupture des points Pd1 à Pd4 ; Pd20 à Pd27 et de Pd44 à Pd49.

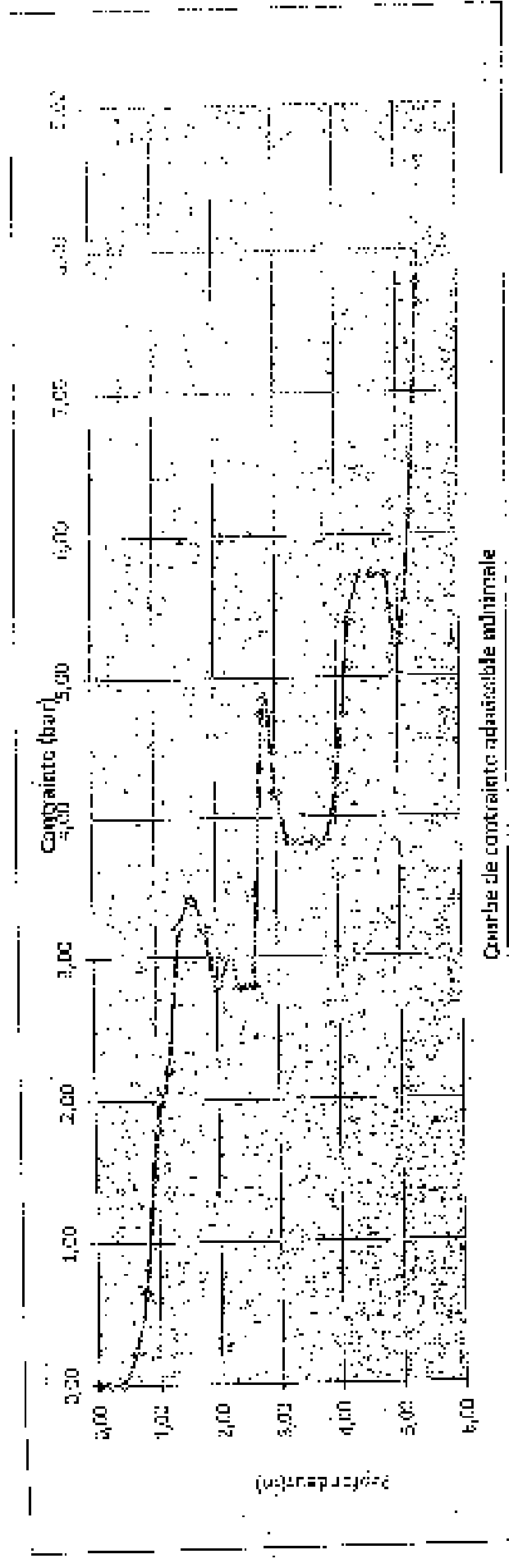
Contratino a la rigiure (Rd)

DuMiemz

Intef.	Pd1	Pd2	Pd3	Pd4	Pd2D	Fd21	Fd22	Fd23	Fd24	Fd25	Fd26	Fd27	Pd44	Pd45	Pd46	Fd46	Fd45	Rd
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	13,01	26,02	84,63	28,62	4,34	0,00	48,96	15,61	13,01	62,03	0,00	28,62	0,00	4,34	28,62	52,98	99,02	6,99
0,40	8,67	30,25	26,02	20,02	4,34	3,67	357,78	17,84	59,02	79,06	0,00	84,60	0,00	79,06	20,02	31,06	1,30	0,00
0,60	18,01	94,60	26,02	90,80	4,34	9,67	153,09	23,02	82,39	00,70	11,07	62,03	18,04	8,67	62,03	77,94	1,30	4,34
0,80	17,84	28,02	78,05	86,62	13,01	17,84	69,66	48,96	184,42	50,37	29,02	48,96	28,02	4,34	48,96	47,79	27,59	13,01
1,00	50,11	50,07	68,15	73,14	98,07	68,14	64,13	80,10	184,26	60,12	78,15	64,17	60,11	78,15	24,13	84,13	94,13	94,07
1,20	90,19	44,60	109,22	100,20	78,15	104,21	72,14	160,32	195,39	45,10	104,21	02,16	104,21	173,77	78,15	65,38	111,77	130,20
1,40	06,21	64,15	140,25	124,25	100,20	160,32	50,15	140,25	220,44	70,16	118,29	118,29	88,15	118,29	80,10	115,34	130,20	104,35
1,60	120,24	68,14	128,20	144,20	188,94	190,38	104,21	152,30	228,48	30,18	152,30	152,30	82,16	200,70	140,26	78,15	130,20	94,13
1,80	108,27	64,14	132,20	160,22	164,55	204,41	22,18	156,31	240,45	100,20	152,30	152,30	82,16	200,70	140,26	78,15	130,20	94,13
2,00	187,81	55,52	172,80	172,80	180,32	201,24	67,07	146,03	-	58,15	145,02	119,24	81,07	200,70	140,26	78,15	130,20	94,13
2,20	180,41	30,08	198,78	212,12	187,68	-	90,04	168,50	-	81,07	150,50	190,70	28,15	200,70	140,26	78,15	130,20	94,13
2,40	175,11	55,80	210,18	-	171,20	-	104,83	190,28	-	145,32	167,65	167,65	100,01	150,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2,60	203,60	50,39	-	-	178,86	-	100,61	167,00	-	180,22	178,85	178,85	111,78	200,70	140,26	78,15	130,20	94,13
2,80	-	50,34	-	-	180,81	-	111,78	162,12	-	171,40	204,94	188,72	119,24	-	100,00	100,00	100,00	100,00
3,00	-	93,66	-	-	121,01	-	118,00	187,89	-	174,03	-	-	118,88	-	100,00	100,00	100,00	100,00
3,20	-	76,69	-	-	-	-	125,83	-	-	187,90	-	-	125,81	-	100,00	100,00	100,00	100,00
3,40	-	46,30	-	-	-	-	146,21	-	-	-	-	-	125,81	-	100,00	100,00	100,00	100,00
3,60	-	78,59	-	-	-	-	158,86	-	-	-	-	-	130,28	-	100,00	100,00	100,00	100,00
3,80	-	78,69	-	-	-	-	167,30	-	-	-	-	-	162,28	-	100,00	100,00	100,00	100,00
4,00	-	04,90	-	-	-	-	179,13	-	-	-	-	-	160,81	-	100,00	100,00	100,00	100,00
4,20	-	107,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,81	-	100,00	100,00	100,00	100,00
4,40	-	111,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,08	-	100,00	100,00	100,00	100,00
4,60	-	114,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,08	-	100,00	100,00	100,00	100,00
4,80	-	114,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,08	-	100,00	100,00	100,00	100,00
5,00	-	104,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162,08	-	100,00	100,00	100,00	100,00



6.00	3.98	7.60	6.97	8.23
6.20	3.86	7.56	6.81	8.23
4.00	4.20	8.58	8.70	8.25
4.20	5.30	9.08	9.08	8.12
4.40	5.72	8.15	8.15	8.22
4.60	5.72			8.23
4.80	5.72			8.23
5.00	6.25			8.23
5.20	6.15			8.22
5.40	6.02			8.22



L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. Il présente de nombreuses anomalies satisfaisantes jusqu'à 1,60 m de profondeur. C'est ce que reflètent les courbes (co-tigeure Co) et en fonction des profondeurs.

En regard aux résultats d'essai au pénétration dynamique, nous proposons d'ancrer les fondations à :

- Au niveau de la zone I correspondant les sondages Pd1 à Pd4 ; Pd20 à Pd27 et de Pd34 à Pd43

et 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,40 bac.

- Zone 2, regroupant les sondages Pd5 à Pd7 ; Pd16 à Pd19 ; Pd28 à Pd31 ; Pd38 à Pd43 ; Pd50 à Pd52 et de Pd59 à Pd62

TABLEAU N° 24 : Continuation de la reprise des notes Pd5 à Pd7 ; Pd16 à Pd19 ; Pd28 à Pd31 ; Pd38 à Pd43 ; Pd50 à Pd52 et de Pd59 à Pd62.

Prof.	Profondeurs															
	Pd5	Pd7	Pd16	Pd17	Pd19	Pd20	Pd21	Pd41	Pd22	Pd43	Pd50	Pd51	Pd52	Pd59	Pd62	Pd63
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0,00	0,78	0,00	30,00	20,00	43,46	20,00	34,00	20,00	20,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
0,40	0,00	1,74	19,11	20,00	23,02	21,34	20,00	1,28,38	20,00	20,00	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54	4,54
0,60	0,00	1,74	100,00	60,10	30,70	28,02	20,00	99,70	20,00	20,00	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
0,80	0,00	25,00	106,40	47,00	38,38	34,30	20,00	47,00	47,00	21,00	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
1,00	0,00	40,00	172,31	40,00	33,30	30,11	20,00	20,00	20,00	20,00	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
1,20	0,00	48,10	180,00	20,00	44,00	20,16	20,00	118,28	20,16	44,00	20,16	44,00	20,16	44,00	20,16	44,00
1,40	0,00	50,10	200,41	268,24	55,15	28,10	20,00	132,28	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10
1,60	0,00	50,10	180,00	168,00	78,15	100,22	20,00	118,28	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10
1,80	0,00	50,00	100,00	200,40	50,10	20,10	20,00	149,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2,00	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2,20	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2,40	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2,60	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
2,80	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
3,00	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
3,20	0,00	50,00	100,00	200,40	100,00	20,10	20,00	138,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00

8.00	05.05	134.51				177.50			155.41	165.43			107.02	00.07	00.14	05.02	12.15
8.50	07.05	201.01				181.10			177.03				105.55	01.05	05.54	05.04	05.17
9.00	07.00							191.47					111.40	107.92	00.03	02.05	11.00
9.50	05.20												114.05	151.07	25.13	15.02	12.15
1.00	05.00												181.50	213.52	71.47	135.08	140.00
1.20	05.00												152.05	201.00	53.00		105.00
1.40	05.00												144.05	194.05	44.55		91.00
1.60	05.07														160.15		100.00
1.80	01.40														105.95		100.00
2.00	02.51																100.00
2.20	02.06																100.00
2.40	01.20																100.00
2.60	00.77																100.00
2.80	05.02																100.00
3.00	07.84																100.00
3.20	201.75																100.00
3.40	152.07																100.00

La contrainte admissible du sol est obtenue en prenant le virgicème de la contrainte à la rupture.

TABLEAU N°22: Contrainte admissible des ponts Pd5 à Pd7 ; Pd16 à Pd19 ; Pd28 à Pd31 ; Pd41 à Pd43 ; Pd50 à Pd52 et de Pd54 à Pd57.

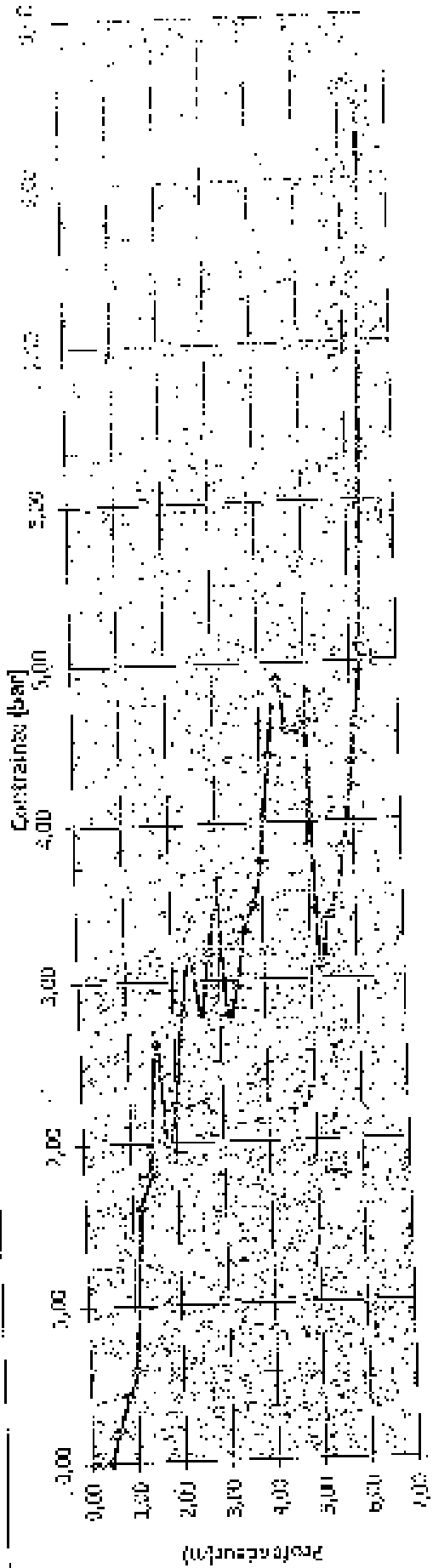
Prof. (m)	Contrainte admissible (t/c)																
	Pd5	Pd6	Pd7	Pd16	Pd17	Pd18	Pd19	Pd28	Pd31	Pd41	Pd42	Pd43	Pd50	Pd52	Pd54	Pd57	Pd58
0.20	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.50	1.28	0.00	1.20	0.05	0.00	1.20	0.73	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.80	1.43	0.00	0.90	0.00	0.00	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.00	1.17	0.00	0.87	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.20	0.30	0.00	1.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Calculer l'aire en cm<sup>2</sup> d'acier à l'échelle de la contrainte admissible de l'acier à l'échelle de la contrainte admissible de l'acier.

Calculer l'aire en cm<sup>2</sup> d'acier à l'échelle de la contrainte admissible de l'acier à l'échelle de la contrainte admissible de l'acier.



1.00	5.41	5.80	2.00	8.00	1.80	6.61	9.01	1.80	9.01	8.61	6.61	2.00	5.00	1.47	5.01	4.88
1.20	5.41	1.00	7.40	5.01	5.20	5.21	5.01	5.01	5.01	4.0	5.21	2.20	2.01	5.01	5.21	5.01
1.40	6.41	5.40	4.01	8.40	4.41	5.20	4.81	3.41	4.41	4.01	6.01	2.41	2.01	5.01	4.21	5.01
1.60	6.41	6.01	4.01	8.01	5.41	4.20	5.41	3.21	5.41	5.21	6.01	2.61	2.01	5.01	5.01	5.01
1.80	6.41	6.01	4.21	11.20	6.01	4.01	4.81	4.01	4.81	7.88	5.41	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
2.00	6.41	4.10	5.50	10.40	5.40	3.50	5.40	5.40	5.74	7.08	6.88	5.74	2.01	5.01	5.01	5.01
2.20	6.41	3.20	5.80	18.48	5.20	3.20	5.01	5.20	5.01	7.01	7.45	5.01	2.01	5.01	5.01	5.01
2.40	6.01	5.90	7.05	10.61	7.40	3.50	5.01	5.50	5.50	5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
2.60	5.80	5.01	7.05		5.20	3.20	5.01	5.40	5.40	5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
2.80	5.80	7.40	7.45		5.50	3.40	5.40	5.40	5.40	10.41	10.41	5.40	2.01	5.01	5.01	5.01
3.00	5.20	6.21	6.50		7.80	3.50	5.50	5.50	5.50	5.20	5.20	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
3.20	4.80	7.21	10.10		8.15	3.20	5.70	5.70	5.70	5.20	5.20	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
3.40	5.20	5.98			8.68					5.40	5.40	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
3.60	5.20	7.10			8.87					5.20	5.20	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
3.80	4.20	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
4.00	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
4.20	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
4.40	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
4.60	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
4.80	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
5.00	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
5.20	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
5.40	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
5.60	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
5.80	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
6.00	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
6.20	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
6.40	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
6.60	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
6.80	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
7.00	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
7.20	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
7.40	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
7.60	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
7.80	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01
8.00	4.4	4.4								5.01	5.01	2.01	2.01	5.01	5.01	5.01



Courbe de contrainte admissible minimale

L'analyse des résultats montre que le sol au plan de l'eau piezométrique sur la profondeur des sondages. Ceci exige notamment les contraintes de garantie de sécurité fonction des profondeurs :

➤ Au niveau de la zone 2 regroupant les sondages P11 à P14 : P120 à P127 et de P164 à P169

4. 1,80 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar :

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,50 bar :

• Zone 3 regroupant les sondages P18 à P115, P132 à P140 et de P154 à P156

TABLEAU N° 5 : Contrainte à la rupture des pieux P18 à P115 ; P132 à P140 et de P154 à P156.

		Contrainte à la rupture (Mcf)												
		Uniflex 2												
		P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30
Etat														
Etat														

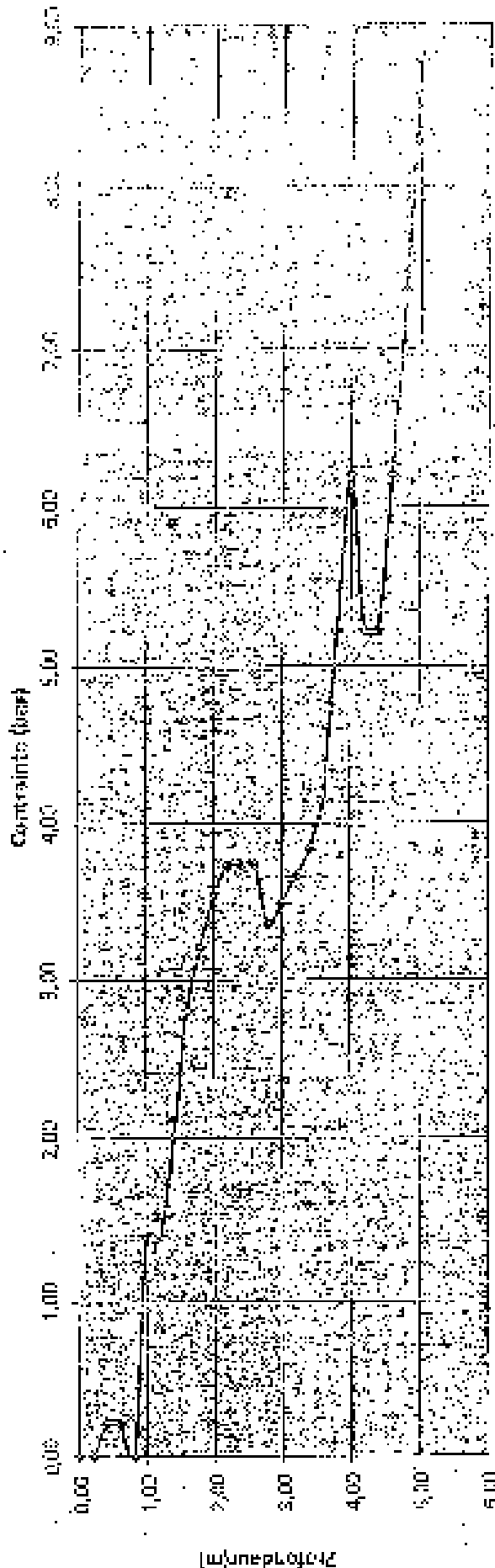
Client: Commission Intercommunale de l'Eau (C.I.E.) - 11800 - Middelkerke - Belgium



TABLEAU N°3-2 : Contrainte admissible des points Pd0 à Pd15 ; Pd32 à Pd40 et de Pd54 à Pd56

Prof. (m)	Contrainte admissible (t.)																			
	EnN/mm²																			
	Pd0	Pd10	Pd11	Pd12	Pd13	Pd14	Pd15	Pd32	Pd33	Pd34	Pd35	Pd36	Pd37	Pd38	Pd39	Pd40	Pd54	Pd55	Pd56	Genre
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0,65	2,17	2,06	1,20	1,78	1,80	1,06	0,89	0,07	0,29	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,40	0,05	0,91	1,02	2,17	1,73	1,82	0,05	0,20	3,08	1,90	0,45	0,09	1,02	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,60	1,03	0,00	3,64	0,00	3,06	0,00	0,04	1,78	1,02	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,80	2,17	4,54	4,72	0,20	0,00	4,00	0,02	0,00	0,00	0,60	0,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,00	2,40	7,41	5,21	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,20	3,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,40	4,00	7,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,60	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,80	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,20	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,40	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,60	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2,80	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,20	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,40	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,60	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3,80	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,20	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,40	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,60	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4,80	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

5,00 0,00



Courbe de contrainte admissible minimale

L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. C'est ce que reflètent les courbes contrainte photo 74a (zone 3, sondages des profondeurs).

Liu égard aux résultats d'essai au pédomètre dynamique, nous proposons d'aucrer les fondations à :

- Au niveau de la zone 3 regroupant les sondages Pd13 à Pd15 ; Pd17 à Pd19 et de Pd13 à Pd15
- 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar ;
- 1,80 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,60 bar ;

• Zone 4 regroupant les sondages Pd13 ; Pd15 à Pd19 ; Pd14 à Pd19 et de Pd13 à Pd19

TABLEAU IV A - Commentaires à la riposte des points F060 : F067 à F069 et de F074 à F076

Type	Comptable de riposte (04)														
	Indicateurs														
	F060	F067	F068	F069	F074	F075	F076	F077	F078	F079	F084	F085	F086	F087	F088
6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
6.05	41.00	15.01	36.02	20.26	9.08	30.26	30.36	30.36	31.29	31.29	31.29	31.29	31.29	31.29	
6.10	12.04	45.70	17.84	17.84	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
6.15	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.20	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.25	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.30	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.35	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.40	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.45	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.50	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.55	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.60	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.65	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.70	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.75	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.80	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.85	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.90	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
6.95	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	
7.00	17.34	34.87	17.84	17.84	31.83	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	30.02	

6.00																							193.87
6.30																							193.22
6.40																							194.10
6.80																							196.58
6.20																							193.46
5.90																							194.85
6.20																							194.64
6.40																							194.38
6.60																							194.85
6.00																							192.62

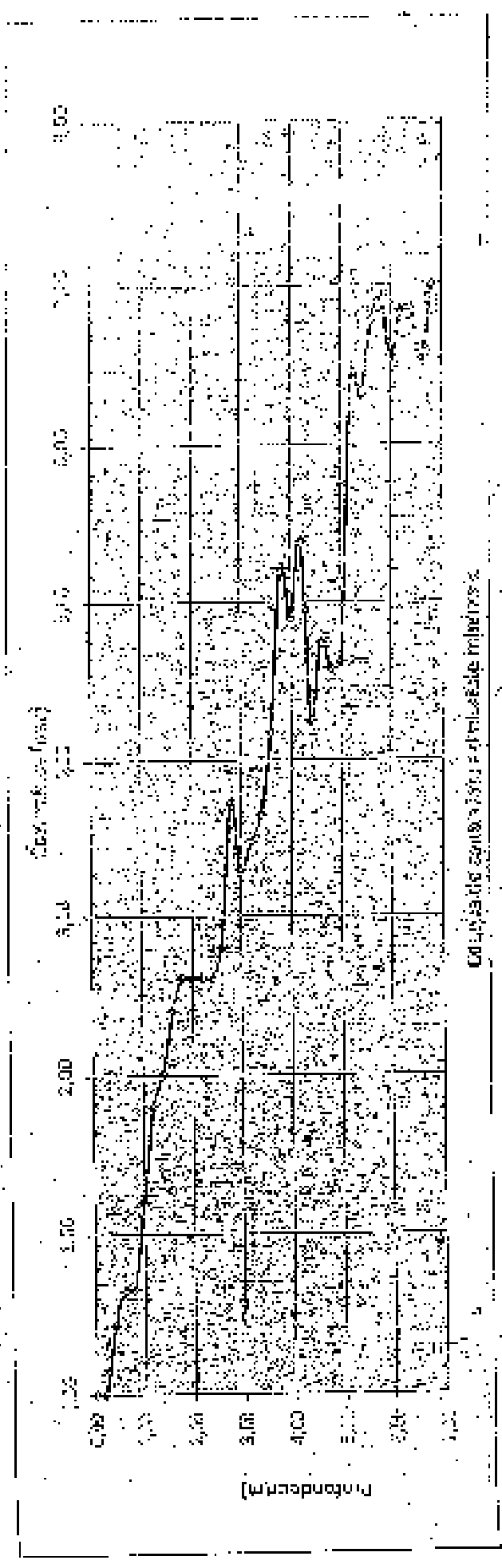
La contrainte admissible du sol est obtenue en prenant le vingtième de la rupture.

ZAPORIZOPOZ: Contraintes admissibles aux points P153 à P163 et de P164 à P169

Point	Contraintes admissibles (gr)															
	Du N1683															
	P153	P154	P155	P156	P157	P158	P159	P160	P161	P162	P163	P164	P165	P166	P167	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.20	0.40	0.60	0.80	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40
0.40	0.80	1.20	1.60	2.00	2.40	2.80	3.20	3.60	4.00	4.40	4.80	5.20	5.60	6.00	6.40	6.80
0.60	1.20	1.80	2.40	3.00	3.60	4.20	4.80	5.40	6.00	6.60	7.20	7.80	8.40	9.00	9.60	10.20
0.80	1.60	2.40	3.20	4.00	4.80	5.60	6.40	7.20	8.00	8.80	9.60	10.40	11.20	12.00	12.80	13.60
1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
1.20	2.40	3.60	4.80	6.00	7.20	8.40	9.60	10.80	12.00	13.20	14.40	15.60	16.80	18.00	19.20	20.40
1.40	2.80	4.20	5.60	7.00	8.40	9.80	11.20	12.60	14.00	15.40	16.80	18.20	19.60	21.00	22.40	23.80
1.60	3.20	4.80	6.40	8.00	9.60	11.20	12.80	14.40	16.00	17.60	19.20	20.80	22.40	24.00	25.60	27.20
1.80	3.60	5.40	7.20	9.00	10.80	12.60	14.40	16.20	18.00	19.80	21.60	23.40	25.20	27.00	28.80	30.60
2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00	18.00	20.00	22.00	24.00	26.00	28.00	30.00	32.00	34.00
2.20	4.40	6.60	8.80	11.00	13.20	15.40	17.60	19.80	22.00	24.20	26.40	28.60	30.80	33.00	35.20	37.40
2.40	4.80	7.20	9.60	12.00	14.40	16.80	19.20	21.60	24.00	26.40	28.80	31.20	33.60	36.00	38.40	40.80
2.60	5.20	7.80	10.40	13.00	15.60	18.00	20.40	23.20	26.00	28.80	31.60	34.40	37.20	40.00	42.80	45.60
2.80	5.60	8.40	11.20	14.00	16.80	19.20	22.00	25.00	28.00	31.00	34.00	37.00	40.00	43.00	46.00	49.00
3.00	6.00	9.00	12.00	15.00	18.00	20.00	23.00	26.00	29.00	32.00	35.00	38.00	41.00	44.00	47.00	50.00
3.20	6.40	9.60	12.80	16.00	19.20	21.20	24.40	27.60	31.00	34.40	37.80	41.20	44.60	48.00	51.40	54.80
3.40	6.80	10.20	13.60	17.00	20.40	22.40	25.80	29.60	33.00	36.40	40.00	43.60	47.20	50.80	54.40	58.00
3.60	7.20	10.80	14.40	18.00	21.60	23.60	27.20	31.20	34.80	38.40	42.00	45.60	49.20	53.00	56.60	60.20
3.80	7.60	11.40	15.20	19.00	22.80	24.80	28.80	33.00	36.40	40.00	43.60	47.20	50.80	54.40	58.00	61.60

	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.22	0.23	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28	0.29	0.30	
0.00	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0004	0.0005	0.0006	0.0007	0.0008	0.0009	0.0010	0.0011	0.0012	0.0013	0.0014	0.0015	0.0016	0.0017	0.0018	0.0019	0.0020	0.0021	0.0022	0.0023	0.0024	0.0025	0.0026	0.0027	0.0028	0.0029	0.0030
0.10	0.0031	0.0032	0.0033	0.0034	0.0035	0.0036	0.0037	0.0038	0.0039	0.0040	0.0041	0.0042	0.0043	0.0044	0.0045	0.0046	0.0047	0.0048	0.0049	0.0050	0.0051	0.0052	0.0053	0.0054	0.0055	0.0056	0.0057	0.0058	0.0059	0.0060	
0.20	0.0061	0.0062	0.0063	0.0064	0.0065	0.0066	0.0067	0.0068	0.0069	0.0070	0.0071	0.0072	0.0073	0.0074	0.0075	0.0076	0.0077	0.0078	0.0079	0.0080	0.0081	0.0082	0.0083	0.0084	0.0085	0.0086	0.0087	0.0088	0.0089	0.0090	
0.30	0.0091	0.0092	0.0093	0.0094	0.0095	0.0096	0.0097	0.0098	0.0099	0.0100	0.0101	0.0102	0.0103	0.0104	0.0105	0.0106	0.0107	0.0108	0.0109	0.0110	0.0111	0.0112	0.0113	0.0114	0.0115	0.0116	0.0117	0.0118	0.0119	0.0120	
0.40	0.0121	0.0122	0.0123	0.0124	0.0125	0.0126	0.0127	0.0128	0.0129	0.0130	0.0131	0.0132	0.0133	0.0134	0.0135	0.0136	0.0137	0.0138	0.0139	0.0140	0.0141	0.0142	0.0143	0.0144	0.0145	0.0146	0.0147	0.0148	0.0149	0.0150	
0.50	0.0151	0.0152	0.0153	0.0154	0.0155	0.0156	0.0157	0.0158	0.0159	0.0160	0.0161	0.0162	0.0163	0.0164	0.0165	0.0166	0.0167	0.0168	0.0169	0.0170	0.0171	0.0172	0.0173	0.0174	0.0175	0.0176	0.0177	0.0178	0.0179	0.0180	
0.60	0.0181	0.0182	0.0183	0.0184	0.0185	0.0186	0.0187	0.0188	0.0189	0.0190	0.0191	0.0192	0.0193	0.0194	0.0195	0.0196	0.0197	0.0198	0.0199	0.0200	0.0201	0.0202	0.0203	0.0204	0.0205	0.0206	0.0207	0.0208	0.0209	0.0210	
0.70	0.0211	0.0212	0.0213	0.0214	0.0215	0.0216	0.0217	0.0218	0.0219	0.0220	0.0221	0.0222	0.0223	0.0224	0.0225	0.0226	0.0227	0.0228	0.0229	0.0230	0.0231	0.0232	0.0233	0.0234	0.0235	0.0236	0.0237	0.0238	0.0239	0.0240	
0.80	0.0241	0.0242	0.0243	0.0244	0.0245	0.0246	0.0247	0.0248	0.0249	0.0250	0.0251	0.0252	0.0253	0.0254	0.0255	0.0256	0.0257	0.0258	0.0259	0.0260	0.0261	0.0262	0.0263	0.0264	0.0265	0.0266	0.0267	0.0268	0.0269	0.0270	
0.90	0.0271	0.0272	0.0273	0.0274	0.0275	0.0276	0.0277	0.0278	0.0279	0.0280	0.0281	0.0282	0.0283	0.0284	0.0285	0.0286	0.0287	0.0288	0.0289	0.0290	0.0291	0.0292	0.0293	0.0294	0.0295	0.0296	0.0297	0.0298	0.0299	0.0300	





L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène du la profondeur des sondages. C'est ce que reflètent les courbes obtenues (voir les fondations des poteaux).

Fu égal aux résultats d'essai au pénétromètre dynamique, nous proposons d'augmenter les fondations à :

1. Au niveau de la zone de sondages F453 à F457 et F459 à F463 et de F465 à F469.

2. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar ;

3. 1,80 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,30 bars.

**Zone 5: regroupant les sondages P003 à P071 à P073; P085 à P088; P090 à P093 et de P095 à P098.**

*Tableau 5-1: Courbes à la rupture des points P003 à P071 à P073; P085 à P088; P090 à P093 et de P095 à P098.*

Prof. (m)	De Meuse										P095	P096	P098	
	P003	P071	P072	P073	P080	P082	P085	P088	P090	P093				
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	17,14	45,70	14,69	47,70	17,94	49,95	195,12	56,90	69,32	69,32	47,98	97,97	97,97	
0,40	39,55	79,12	8,67	84,09	38,02	62,03	103,40	81,68	82,88	82,88	11,01	50,95	47,97	
0,60	59,95	63,97	26,02	53,37	55,32	158,85	125,75	95,16	113,74	113,74	5,92	34,93	36,97	
0,80	46,98	65,96	60,70	26,04	69,02	76,47	98,72	200,15	113,48	113,48	3,92	23,96	24,98	
1,00	29,92	89,15	50,43	49,10	44,08	29,18	69,82	150,81	120,74	120,74	1,92	13,97	14,98	
1,20	72,14	62,95	30,12	44,10	60,12	124,26	188,27	116,21	112,22	112,22	1,92	13,97	14,98	
1,40	82,18	68,96	62,15	66,14	80,16	104,87	124,26	188,27	116,21	104,87	1,92	13,97	14,98	
1,60	84,17	92,18	124,26	72,14	124,26	120,24	180,87	125,20	164,81	84,87	1,92	13,97	14,98	
1,80	92,18	72,18	120,24	70,16	160,92	112,26	124,26	162,20	164,81	84,87	1,92	13,97	14,98	
2,00	96,88	67,97	119,24	74,78	284,04	187,87	141,39	198,76	122,80	160,05	1,92	13,97	14,98	
2,20	117,98	104,06	187,45	111,78	180,22	145,52	148,02	200,21	122,06	116,51	1,92	13,97	14,98	
2,40	115,51	111,78	119,24	86,70	167,88	150,56	190,52	208,66	125,09	102,09	1,92	13,97	14,98	
2,60	122,90	115,51	150,41	100,61	198,76	171,40	175,85	200,61	108,06	108,06	1,92	13,97	14,98	
2,80	120,41	174,14	137,67	78,25	188,78	137,45	137,45	198,31	98,15	122,08	1,92	13,97	14,98	
3,00	182,20	122,20	128,91	142,71	285,21	208,63	208,63	160,78	97,46	101,47	1,92	13,97	14,98	
3,20	189,95	158,75	102,99	173,15	466,77	115,47	115,47	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
3,40	182,18	140,78	159,29	181,03	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
3,60	168,62	124,00	182,26	182,26	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
3,80	170,98	146,20	146,20	146,20	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
4,00	104,67	147,00	147,00	147,00	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
4,20	140,47	140,47	140,47	140,47	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
4,40	140,47	140,47	140,47	140,47	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	
4,60	140,47	140,47	140,47	140,47	171,40	171,40	171,40	124,30	124,30	124,30	1,92	13,97	14,98	

4.00		169,52						339,20	20,50	103,99
5.00		180,00						357,79		20,50
6.20								127,60		127,60
7.20								160,29		160,29

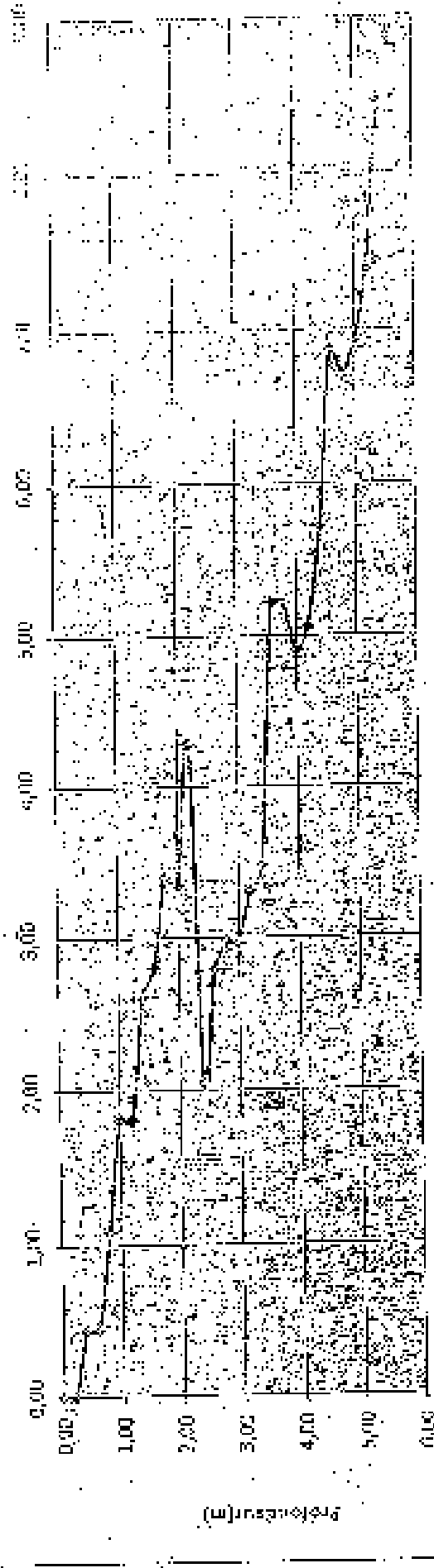
La contrainte admissible du sol est obtenue en prenant le vingtième de la contrainte à la rupture.

**TABLEREAU N° 2 - Contrainte admissible des poutres Pd09 ; Pd71 à Pd73 ; Pd80 à Pd83 ; Pd90 à Pd93 et de Fd101 à Fd105.**

Etat (au)	Contrainte admissible (ca)															Σ ca
	Détail															
	Pd63	Pd70	Pd71	Pd72	Pd73	Pd80	Pd81	Pd82	Pd83	Pd90	Fd81	Fd82	Fd83	Fd90	Fd93	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.20	0.07	2.20	2.17	1.52	0.48	0.87	0.00	0.52	0.98	0.76	0.79	0.40	0.37	0.33	0.09	
0.40	1.02	1.95	0.42	1.75	1.78	1.20	0.37	2.00	0.48	0.72	4.55	4.12	0.22	0.19	0.81	
0.60	1.02	1.95	2.82	2.62	2.17	1.93	1.03	2.25	0.22	0.64	3.09	2.82	0.22	0.19	0.81	
0.80	2.17	2.17	3.04	3.25	3.82	1.05	1.52	2.00	0.00	1.02	4.08	3.09	0.18	0.16	0.72	
1.00	4.87	2.20	4.41	2.20	4.01	2.20	2.20	4.41	0.02	7.82	7.01	0.01	1.90	2.20	2.40	
1.20	4.01	2.01	4.21	3.01	2.20	2.01	1.50	5.01	0.81	4.02	5.01	0.41	0.41	0.01	1.80	
1.40	4.41	0.21	4.81	4.81	4.41	4.01	5.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	6.21	
1.60	4.21	0.21	4.81	4.81	4.01	6.21	5.01	6.81	6.81	4.21	5.21	6.21	6.21	6.21	6.21	
1.80	4.01	0.21	4.81	6.01	5.02	7.01	6.01	7.21	6.01	6.22	4.21	6.21	6.21	6.21	6.21	
2.00	4.84	0.55	3.70	6.06	4.78	7.45	6.50	7.03	0.89	0.55	3.60	7.82	0.12	0.65	0.25	
2.20	5.30	3.40	3.87	5.59	4.29	8.01	7.27	7.45	10.06	6.15	3.73	6.28	0.00	0.24	0.29	
2.40	5.78	5.09		5.90	4.29	8.28	7.82	7.52	10.43	6.33	5.40	6.76	0.01	0.11	0.30	
2.60	6.15	5.78		6.57	5.03	9.09	8.57	8.04		6.03	6.40	6.13	0.72	0.27	0.75	
2.80	6.53	6.71		6.89	5.51		9.39	9.87		6.18	4.98	6.75	0.85	0.09	0.96	
3.00	6.67	6.61		6.44	5.14		10.10	9.82		7.56	4.67	6.67	0.90	0.08	0.90	
3.20	6.90	7.34		6.07	4.66					6.79	4.87	6.31	1.70		0.91	

	3,40	7,00	7,48		0,98	0,00		0,27	5,57	3,46	5,09	5,46
	3,60	6,10	9,74		6,80			6,03	0,44	1,37	3,22	3,62
	3,80	8,38			7,31			8,07	6,27	5,22	9,92	3,23
	4,00	9,47			7,85			8,86	6,37	4,90	8,12	5,09
	4,20				7,02			8,47		5,00	4,76	4,50
	4,40				7,35			6,70		4,92	3,02	5,28
	4,60				7,19			7,36		6,82	3,00	9,59
	4,80				7,58			7,84		8,70	9,29	5,70
	5,00				8,00			6,02		7,82		9,82
	5,20							7,32		8,15		9,32
	5,40							6,48				5,48

Contrainte (bar)



Courbe de contrainte admissible minimale

L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. C'est ce qui explique les écarts significatifs du site de sondage.

En regard aux résultats d'essai au pénétration dynamique, nous proposons d'insérer les limitations à :

\* Au niveau de la zone 5 regroupant les sondages Pd63 ; Pd71 à Pd73 ; Pd80 à Pd82 et de Pd106 à Pd108.

- \* 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar ;
- \* 2,80 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,50 bar.

Zone 6 regroupant les sondages Pd64 à Pd69 ; Pd84 à Pd89 et de Pd106 à Pd108

TABLEAU N° 6-1 : Contraintes à la rupture des points Pd64 à Pd69 ; Pd84 à Pd89 et de Pd106 à Pd108

Prof. (m)	Contraintes à la rupture (bar)												
	Pd64	Pd65	Pd66	Pd67	Pd68	Pd69	Pd84	Pd85	Pd86	Pd87	Pd88	Pd89	MOYENNE
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	24,68	0,00	47,70	48,56	89,02	21,56	78,91	77,84	208,13	407,59	342,92	342,92	21,62
0,40	28,09	4,34	78,91	82,89	47,70	21,68	30,36	49,85	173,44	216,80	197,75	197,75	32,45
0,60	30,35	8,67	30,35	74,89	69,78	52,05	84,69	47,70	180,78	175,41	109,20	109,20	23,58
0,80	34,60	15,01	43,50	47,70	69,78	38,02	52,05	65,04	242,92	175,75	127,37	127,37	25,92
1,00	48,10	18,03	28,10	44,13	72,14	35,00	45,12	90,19	180,35	104,21	118,25	118,25	34,06
1,20	72,12	28,98	49,14	90,25	80,16	28,00	72,14	112,22	100,32	140,38	166,37	166,37	42,21
1,40	84,17	40,06	75,16	121,14	68,10	48,10	84,17	120,24	174,29	144,29	144,29	144,29	50,45
1,60	98,19	52,07	84,17	108,22	72,14	62,14	88,19	124,25	192,36	186,27	162,36	162,36	58,69
1,80	106,20	62,06	92,12	88,18	108,22	80,16	92,18	128,26	198,39	182,25	116,23	116,23	66,93
2,00	108,21	68,02	80,14	80,14	115,51	95,22	89,22	137,57	201,21	86,70	104,23	104,23	75,17
2,20	104,21	74,25	200,67	81,07	122,00	81,07	100,62	130,00	210,12	96,88	111,25	111,25	83,41
2,40	111,72	88,70	108,22	78,25	152,77	215,61	111,78	179,80	223,57	111,78	124,23	124,23	91,65
2,60	111,75	90,15	111,78	88,15	175,15	175,15	115,51	203,21	281,02	111,72	130,15	130,15	99,89

2,80	119,24	100,61	110,24	96,86	167,68	184,14	152,77	149,95	80,15	104,88	87,48	88,75
3,00	125,86	107,92	104,54	90,61	162,62	146,21	167,19	163,62	90,51	90,51		59,53
3,20	121,65	128,81	118,89	80,67	121,01	170,58	191,47	174,06	185,77	92,89		60,37
3,40	140,81	121,55	103,83	98,80		184,51		167,98	80,51	117,62		80,87
3,60	137,99	139,25	108,48	104,44					180,95	127,23		190,90
3,80		156,00		114,53					97,46	121,59		97,49
4,00		182,91		124,10					117,60	124,12		137,60
4,20		189,47		85,20					91,47	104,33		88,20
4,40				120,27					147,00	111,37		161,07
4,60				124,12					180,67	91,47		92,07
4,80				127,10					101,37	114,89		101,37
5,00				126,15					92,31	98,15		92,81
5,20				132,26					95,98	104,22		97,28
5,40				139,45					101,94	107,68		101,94
5,60				144,22					96,82	120,90		96,82
5,80				150,77					90,77	125,23		90,77
6,00									84,30	132,77		84,30
6,20									104,80	141,40		111,89
6,40									96,19	136,62		96,19
6,60									87,24	157,02		87,24
6,80									78,62			78,62
7,00									96,49			96,49
7,20									78,84			78,84
7,40									72,12			72,12
7,60									57,82			57,82
7,80									65,92			65,92
8,00									90,60			90,60
8,20									115,20			115,20
8,40									98,07			98,07
8,60									85,33			85,33

Les données de la table ci-dessous sont issues de la simulation effectuée avec le logiciel de calcul des structures sous les hypothèses de calcul et de chargement indiquées dans le tableau ci-dessous.

8,80										51,06										59,46
9,00										112,86										124,66

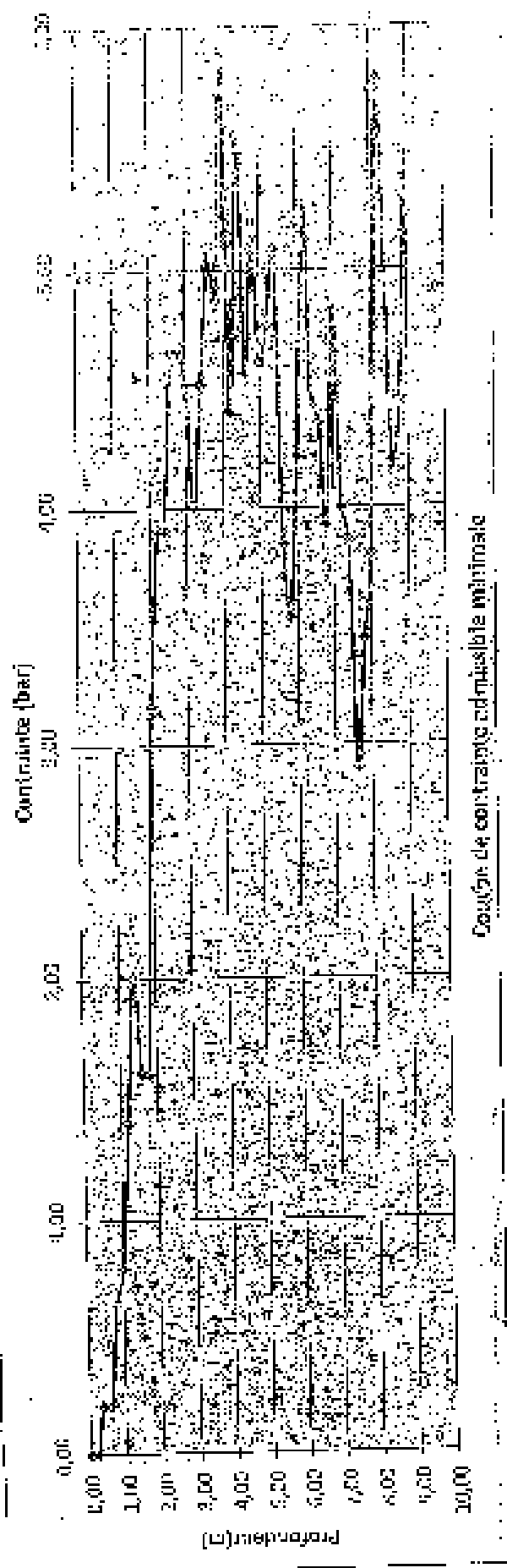
La contrainte admissible  $\sigma_{ad}$  est obtenue en prenant le vingtième de la contrainte de la rupture  $\sigma_{Rk}$ .

TABLEAU N°2 : Contraintes admissibles des poutres Pd64 à Pd69 ; Pd81 à Pd89 et de Pd106 à Pd108.

Prof. (cm)	Contraintes admissibles ( $\sigma_{ad}$ )																				
	En N/mm <sup>2</sup>																				
	Pd64	Pd65	Pd66	Pd67	Pd68	Pd69	Pd84	Pd85	Pd86	Pd87	Pd88	Pd89	Pd90	Pd91	Pd92	Pd93	Pd94	Pd95	Pd96	Pd97	Pd98
0,20	0,67	0,66	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
0,20	1,05	0,66	0,49	0,47	0,47	0,47	1,95	0,66	0,67	1,04	1,08	1,08	2,38	0,66	0,66	0,66	1,95	0,66	0,66	1,95	0,66
0,40	1,80	0,92	0,65	1,52	1,02	1,02	2,38	1,02	2,17	2,67	2,67	2,67	4,94	0,94	0,94	0,94	2,05	0,94	0,94	2,05	0,94
0,60	1,52	0,49	0,52	1,79	1,13	1,13	2,60	1,13	2,32	2,67	2,67	2,67	4,94	0,94	0,94	0,94	1,95	0,94	0,94	1,95	0,94
0,80	1,50	0,85	2,15	0,83	1,30	1,30	0,47	2,50	3,25	12,14	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	2,05	0,47	0,47	2,05	0,47
1,00	2,40	0,60	2,40	2,60	1,40	1,40	0,61	0,61	4,51	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	2,05	0,61	0,61	2,05	0,61
1,20	0,61	1,40	1,41	2,61	0,61	1,40	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	2,05	0,61	0,61	2,05	0,61
1,40	0,81	2,00	0,81	1,61	0,81	2,40	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	2,05	0,81	0,81	2,05	0,81
1,80	0,41	1,80	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	2,05	0,41	0,41	2,05	0,41
1,80	0,91	1,00	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	2,05	0,91	0,91	2,05	0,91
2,00	0,63	0,17	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	2,05	0,47	0,47	2,05	0,47
2,20	0,28	0,91	0,06	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	2,05	0,15	0,15	2,05	0,15
2,40	0,59	0,26	0,40	0,91	0,66	0,78	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	2,05	0,67	0,67	2,05	0,67
2,80	0,59	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	2,05	0,68	0,68	2,05	0,68
3,00	0,07	0,03	0,96	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59	2,05	0,59	0,59	2,05	0,59
3,00	0,92	0,40	0,22	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	2,05	0,38	0,38	2,05	0,38
3,20	0,08	0,44	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,05	0,00	0,00	2,05	0,00
3,40	0,31	0,08	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	2,05	0,10	0,10	2,05	0,10
3,60	0,40	0,90	0,93	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	2,05	0,22	0,22	2,05	0,22

3.50																					
4.00		7.80			5.74													4.87	6.00		4.97
4.20		8.15			6.21													5.28	6.21		6.28
4.40		8.47			6.41													4.57	5.20		5.14
4.60					6.04													7.36	6.56		7.36
4.80					6.31													6.58	4.97		4.57
4.90					6.67													5.00	5.92		6.22
5.00					6.91													4.92	4.92		6.22
5.20					6.92													4.77	5.20		4.22
5.40					6.92													5.08	5.93		5.22
5.60					7.22													6.05	9.00		6.40
5.80					7.64													3.51	6.45		6.60
6.00																		4.22	6.60		6.22
6.20																		5.24	7.37		6.22
6.40																		4.57	7.36		6.40
6.50																		4.95	5.80		4.70
6.60																		8.09	5.40		5.87
7.00																		4.92			5.33
7.20																		6.00			6.00
7.40																		3.85			6.40
7.60																		3.59			4.68
7.80																		6.46			7.32
8.00																		3.80			6.40
8.20																		5.78			5.74
8.40																		4.96			4.93
8.60																		4.10			4.10
8.80																		4.46			4.46
9.00																		6.22			6.22





L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. Ceci est pris en compte dans les fonctionnements des profondeurs).

En égard aux résultats d'essais au pénétromètre dynamique, nous proposons d'ancrer les fondations à :

↳ À un niveau de la zone 6 environnant les sondages Pd84 à Pd99 et de Pd106 à Pd108

à 1,60 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,80 bar ;

à 2,00 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,60 bar.

Zona 4: regroupant les sondages Pd118 ; Pd120 à Pd123 ; Pd30 ; Pd34S ; Pd185 à Pd186 ; Pd190 et les Pd193 à Pd195  
 TABLEAU N° 2-1 : Contraintes à la rupture des points Pd118 ; Pd120 à Pd123 ; Pd30 ; Pd34S ; Pd185 à Pd186 ; Pd190 et des Pd193 à Pd195

Prof. (m)	Contraintes à la rupture (kN)												
	Pd118	Pd120	Pd121	Pd122	Pd123	Pd163	Pd145	Pd185	Pd186	Pd190	Pd193	Pd195	Rd min
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	19,01	26,02	26,02	17,34	17,34	17,34	17,34	13,91	11,01	30,56	4,43	3,37	1,34
0,40	33,31	26,02	26,02	26,02	13,01	13,01	21,63	21,63	17,24	21,63	8,82	3,67	1,34
0,60	17,34	3,67	17,34	17,34	13,01	13,01	13,01	4,14	4,84	30,38	19,01	17,18	1,34
0,80	17,34	17,34	26,02	17,34	47,70	47,70	17,34	13,01	4,84	69,03	73,24	3,67	1,34
1,00	34,05	48,10	24,05	28,02	60,12	60,12	10,89	4,01	18,02	52,40	59,11	12,02	1,34
1,20	32,05	96,10	36,07	36,07	72,14	72,14	22,06	6,02	4,01	80,32	84,13	24,16	4,51
1,40	28,06	96,10	48,10	62,10	112,22	112,22	44,00	12,02	12,02	98,14	98,14	25,35	13,02
1,60	38,07	98,18	80,10	76,13	106,22	106,22	54,02	20,04	12,02	40,16	154,23	41,02	23,02
1,80	38,07	160,20	106,22	164,21	164,21	164,21	62,10	24,05	20,04	86,19	82,12	62,12	23,02
2,00	62,17	289,24	204,33	208,03	40,89	167,87	46,72	57,28	19,63	104,03	116,01	67,87	23,02
2,20	43,41	104,33	104,33	104,33	44,71	119,51	52,17	37,26	22,86	115,24	133,22	33,37	23,02
2,40	50,99	89,40	100,61	104,37	44,71	119,51	59,02	22,36	32,36	187,57	136,18	32,11	23,02
2,60	60,29	96,53	96,53	96,53	44,71	106,03	66,74	24,61	59,21	152,77	106,31	104,36	23,02
2,80	52,17	70,80	144,33	133,61	37,26	89,47	36,60	39,31	20,61	187,88	66,82	113,67	33,37
3,00	59,16	23,55	90,07	76,53	56,29	114,72	62,06	24,37	38,24	-	93,49	114,92	45,14
3,20	65,14	67,03	63,99	63,99	41,33	86,50	70,11	20,80	53,59	-	102,48	221,56	53,28
3,40	45,74	93,99	87,03	84,60	39,29	33,65	89,05	30,39	41,78	-	11,43	177,83	53,28
3,60	98,66	97,49	90,51	90,07	45,20	83,63	94,94	24,37	84,31	-	114,82	162,67	62,37
3,80	57,09	111,46	90,61	97,45	45,20	60,63	107,92	24,37	86,20	-	133,23	183,77	49,37
4,00	84,53	104,53	84,93	89,20	20,46	62,07	197,96	19,60	38,46	-	134,07	157,50	49,37
4,20	69,26	104,53	51,67	95,40	39,50	45,47	114,67	19,60	59,30	-	137,63	157,50	59,60
4,40	64,73	114,73	91,47	78,40	25,93	62,07	120,87	26,14	42,27	-	147,23	157,50	26,14
4,60	107,87	-	81,73	114,88	43,47	83,80	129,40	13,05	93,20	-	-	151,67	13,05

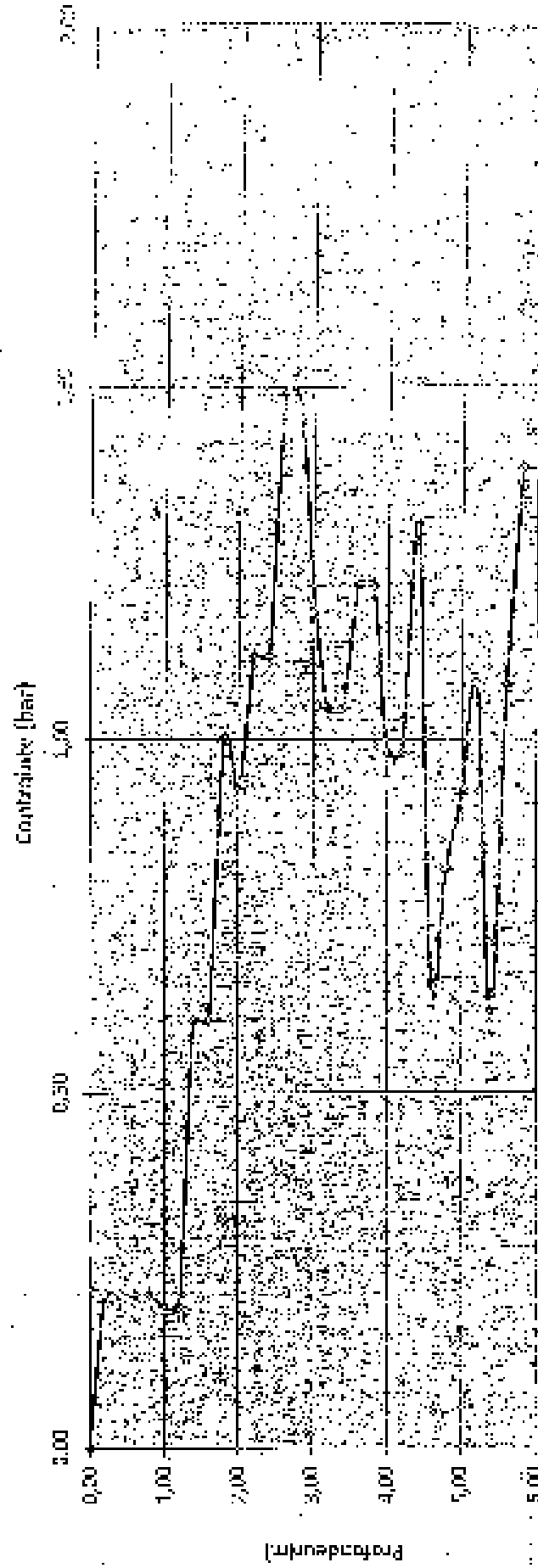
4,80	111,87	103,27	88,20	55,21	49,00	15,30	39,20	10,00	12,22
5,00	85,88					15,40	33,20		13,48
5,20	101,54					21,54	36,92		21,54
5,40	107,09					16,48	12,31		14,61
5,60	116,22					21,64	52,81		21,24
5,80						21,69	30,22		27,68

La contrainte admissible du sol est obtenue en prenant le vingtième de la rupture.

TABLEAU N° 2 : Contrainte admissible des poutres Pd118 ; Pd120 à Pd123 ; Pd143 ; Pd145 ; Pd185 à Pd186 ; Pd196 et de Pd198 à Pd199.

Prof.	Contrainte admissible (kg)											
	Pd(Nom)											
(mm)	Pd118	Pd122	Pd121	Pd123	Pd143	Pd145	Pd185	Pd186	Pd196	Pd197	Pd198	Pd199
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0,65	0,65	1,30	0,67	0,67	0,67	0,65	0,65	0,22	0,65	0,22	0,65
0,40	0,67	0,22	1,30	1,30	0,67	1,02	1,02	1,02	0,22	0,67	0,22	0,67
0,60	0,87	0,43	0,67	0,27	1,02	0,65	0,22	1,58	0,22	0,67	0,22	0,67
0,80	1,05	0,57	1,30	0,67	2,58	0,67	0,65	1,56	0,27	0,67	0,22	0,67
1,00	1,20	2,40	4,07	1,40	4,03	0,67	0,60	2,61	2,61	0,67	0,22	0,67
1,20	1,40	4,81	4,50	1,80	3,61	1,40	0,40	3,60	3,60	1,20	1,20	0,67
1,40	1,40	4,21	2,40	2,67	3,61	2,60	0,60	3,41	3,41	1,20	1,20	0,67
1,60	1,50	4,47	4,07	3,67	3,41	2,20	1,00	3,01	3,21	1,20	1,20	0,67
1,80	1,50	5,07	0,41	5,21	3,61	2,04	1,20	2,81	4,60	1,20	1,20	0,67
2,00	2,61	4,47	5,22	5,40	3,59	3,49	3,20	3,22	3,22	3,22	3,22	0,67
2,20	2,42	0,22	0,22	6,22	3,34	2,01	1,50	3,04	3,40	3,34	3,34	0,67
2,40	2,05	4,47	3,03	0,22	6,06	2,02	1,22	2,04	3,40	3,34	3,34	0,67
2,60	2,70	4,84	4,84	4,84	6,40	3,12	1,40	2,24	3,20	3,34	3,34	0,67
2,80	3,61	3,54	0,33	6,07	4,47	2,75	1,49	2,38	4,34	3,34	3,34	0,67

3.40	2.06	4.18	4.00	3.66	1.97	5.22	3.78	1.22	1.91	4.70	2.75	2.26
3.50	2.87	4.26	4.70	4.70	1.57	4.18	5.86	1.04	1.91	5.98	3.59	1.82
3.60	2.47	4.50	4.85	4.70	1.81	4.18	4.18	1.04	2.09	6.57	5.29	1.04
3.80	4.18	4.87	4.58	4.10	2.26	5.46	4.70	1.22	1.74	5.74	3.44	3.82
3.90	4.86	5.67	4.53	4.27	2.28	3.42	5.40	1.22	1.91	6.08	2.70	1.22
4.00	4.26	3.20	4.25	4.11	1.47	3.10	5.29	0.95	1.47	5.04	2.56	3.26
4.20	4.41	5.23	4.08	3.92	1.86	3.12	5.72	0.98	1.06	6.57		4.52
4.30	4.74	6.72	4.67	3.94	1.20	3.10	6.04	1.31	3.21	6.92		3.34
4.50	5.46		4.74	5.72	2.12	2.94	6.37	0.85	1.36			3.85
4.80	5.55		3.00	4.41	1.80	3.45		6.82	1.52			3.92
5.00	4.77							0.92	1.89			3.02
5.20	5.01							1.08	1.89			1.89
5.40	5.38							0.02	0.68			1.82
5.60	5.80							1.05	2.03			1.91
5.80								1.89	1.80			1.26



Courbes de contrainte admissible autorisée

L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. Il possède un caractère hétérogène jusqu'à une profondeur de 1,40 m de profondeur. C'est ce que reflètent les courbes (contrainte du sol en fonction des profondeurs).

Ku égard aux résultats d'essai en pénétration dynamique, nous proposons d'augmenter les contraintes à :

- Au niveau de la zone 7 représentée par les sondages Pd118 ; Pd120 à Pd123 ; Pd125 ; Pd145 ; Pd146 ; Pd148 ; Pd149 à Pd150 ; Pd152 à Pd153 ; Pd154 ; Pd155 ; Pd156 ; Pd157 ; Pd158 à Pd159 ; Pd161 à Pd163 ; Pd165 ; Pd166 ; Pd167 ; Pd168 ; Pd169 ; Pd170 ; Pd171 à Pd173 ; Pd175 ; Pd176 ; Pd177 et de Pd179 à Pd180

soit 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,60 bar.

- Zone 8: représentée par les sondages Pd144 ; Pd150 ; Pd164 ; Pd169 ; Pd171 à Pd177 et de Pd179 à Pd180

Pd177, Pd181, Pd182, Pd183, Pd184, Pd185, Pd186, Pd187, Pd188, Pd189, Pd190, Pd191, Pd192, Pd193, Pd194, Pd195, Pd196, Pd197, Pd198, Pd199, Pd200, Pd201, Pd202, Pd203, Pd204, Pd205, Pd206, Pd207, Pd208, Pd209, Pd210, Pd211, Pd212, Pd213, Pd214, Pd215, Pd216, Pd217, Pd218, Pd219, Pd220, Pd221, Pd222, Pd223, Pd224, Pd225, Pd226, Pd227, Pd228, Pd229, Pd230, Pd231, Pd232, Pd233, Pd234, Pd235, Pd236, Pd237, Pd238, Pd239, Pd240, Pd241, Pd242, Pd243, Pd244, Pd245, Pd246, Pd247, Pd248, Pd249, Pd250, Pd251, Pd252, Pd253, Pd254, Pd255, Pd256, Pd257, Pd258, Pd259, Pd260, Pd261, Pd262, Pd263, Pd264, Pd265, Pd266, Pd267, Pd268, Pd269, Pd270, Pd271, Pd272, Pd273, Pd274, Pd275, Pd276, Pd277, Pd278, Pd279, Pd280, Pd281, Pd282, Pd283, Pd284, Pd285, Pd286, Pd287, Pd288, Pd289, Pd290, Pd291, Pd292, Pd293, Pd294, Pd295, Pd296, Pd297, Pd298, Pd299, Pd300, Pd301, Pd302, Pd303, Pd304, Pd305, Pd306, Pd307, Pd308, Pd309, Pd310, Pd311, Pd312, Pd313, Pd314, Pd315, Pd316, Pd317, Pd318, Pd319, Pd320, Pd321, Pd322, Pd323, Pd324, Pd325, Pd326, Pd327, Pd328, Pd329, Pd330, Pd331, Pd332, Pd333, Pd334, Pd335, Pd336, Pd337, Pd338, Pd339, Pd340, Pd341, Pd342, Pd343, Pd344, Pd345, Pd346, Pd347, Pd348, Pd349, Pd350, Pd351, Pd352, Pd353, Pd354, Pd355, Pd356, Pd357, Pd358, Pd359, Pd360, Pd361, Pd362, Pd363, Pd364, Pd365, Pd366, Pd367, Pd368, Pd369, Pd370, Pd371, Pd372, Pd373, Pd374, Pd375, Pd376, Pd377, Pd378, Pd379, Pd380, Pd381, Pd382, Pd383, Pd384, Pd385, Pd386, Pd387, Pd388, Pd389, Pd390, Pd391, Pd392, Pd393, Pd394, Pd395, Pd396, Pd397, Pd398, Pd399, Pd400, Pd401, Pd402, Pd403, Pd404, Pd405, Pd406, Pd407, Pd408, Pd409, Pd410, Pd411, Pd412, Pd413, Pd414, Pd415, Pd416, Pd417, Pd418, Pd419, Pd420, Pd421, Pd422, Pd423, Pd424, Pd425, Pd426, Pd427, Pd428, Pd429, Pd430, Pd431, Pd432, Pd433, Pd434, Pd435, Pd436, Pd437, Pd438, Pd439, Pd440, Pd441, Pd442, Pd443, Pd444, Pd445, Pd446, Pd447, Pd448, Pd449, Pd450, Pd451, Pd452, Pd453, Pd454, Pd455, Pd456, Pd457, Pd458, Pd459, Pd460, Pd461, Pd462, Pd463, Pd464, Pd465, Pd466, Pd467, Pd468, Pd469, Pd470, Pd471, Pd472, Pd473, Pd474, Pd475, Pd476, Pd477, Pd478, Pd479, Pd480, Pd481, Pd482, Pd483, Pd484, Pd485, Pd486, Pd487, Pd488, Pd489, Pd490, Pd491, Pd492, Pd493, Pd494, Pd495, Pd496, Pd497, Pd498, Pd499, Pd500, Pd501, Pd502, Pd503, Pd504, Pd505, Pd506, Pd507, Pd508, Pd509, Pd510, Pd511, Pd512, Pd513, Pd514, Pd515, Pd516, Pd517, Pd518, Pd519, Pd520, Pd521, Pd522, Pd523, Pd524, Pd525, Pd526, Pd527, Pd528, Pd529, Pd530, Pd531, Pd532, Pd533, Pd534, Pd535, Pd536, Pd537, Pd538, Pd539, Pd540, Pd541, Pd542, Pd543, Pd544, Pd545, Pd546, Pd547, Pd548, Pd549, Pd550, Pd551, Pd552, Pd553, Pd554, Pd555, Pd556, Pd557, Pd558, Pd559, Pd560, Pd561, Pd562, Pd563, Pd564, Pd565, Pd566, Pd567, Pd568, Pd569, Pd570, Pd571, Pd572, Pd573, Pd574, Pd575, Pd576, Pd577, Pd578, Pd579, Pd580, Pd581, Pd582, Pd583, Pd584, Pd585, Pd586, Pd587, Pd588, Pd589, Pd590, Pd591, Pd592, Pd593, Pd594, Pd595, Pd596, Pd597, Pd598, Pd599, Pd600, Pd601, Pd602, Pd603, Pd604, Pd605, Pd606, Pd607, Pd608, Pd609, Pd610, Pd611, Pd612, Pd613, Pd614, Pd615, Pd616, Pd617, Pd618, Pd619, Pd620, Pd621, Pd622, Pd623, Pd624, Pd625, Pd626, Pd627, Pd628, Pd629, Pd630, Pd631, Pd632, Pd633, Pd634, Pd635, Pd636, Pd637, Pd638, Pd639, Pd640, Pd641, Pd642, Pd643, Pd644, Pd645, Pd646, Pd647, Pd648, Pd649, Pd650, Pd651, Pd652, Pd653, Pd654, Pd655, Pd656, Pd657, Pd658, Pd659, Pd660, Pd661, Pd662, Pd663, Pd664, Pd665, Pd666, Pd667, Pd668, Pd669, Pd670, Pd671, Pd672, Pd673, Pd674, Pd675, Pd676, Pd677, Pd678, Pd679, Pd680, Pd681, Pd682, Pd683, Pd684, Pd685, Pd686, Pd687, Pd688, Pd689, Pd690, Pd691, Pd692, Pd693, Pd694, Pd695, Pd696, Pd697, Pd698, Pd699, Pd700, Pd701, Pd702, Pd703, Pd704, Pd705, Pd706, Pd707, Pd708, Pd709, Pd710, Pd711, Pd712, Pd713, Pd714, Pd715, Pd716, Pd717, Pd718, Pd719, Pd720, Pd721, Pd722, Pd723, Pd724, Pd725, Pd726, Pd727, Pd728, Pd729, Pd730, Pd731, Pd732, Pd733, Pd734, Pd735, Pd736, Pd737, Pd738, Pd739, Pd740, Pd741, Pd742, Pd743, Pd744, Pd745, Pd746, Pd747, Pd748, Pd749, Pd750, Pd751, Pd752, Pd753, Pd754, Pd755, Pd756, Pd757, Pd758, Pd759, Pd760, Pd761, Pd762, Pd763, Pd764, Pd765, Pd766, Pd767, Pd768, Pd769, Pd770, Pd771, Pd772, Pd773, Pd774, Pd775, Pd776, Pd777, Pd778, Pd779, Pd780, Pd781, Pd782, Pd783, Pd784, Pd785, Pd786, Pd787, Pd788, Pd789, Pd790, Pd791, Pd792, Pd793, Pd794, Pd795, Pd796, Pd797, Pd798, Pd799, Pd800, Pd801, Pd802, Pd803, Pd804, Pd805, Pd806, Pd807, Pd808, Pd809, Pd810, Pd811, Pd812, Pd813, Pd814, Pd815, Pd816, Pd817, Pd818, Pd819, Pd820, Pd821, Pd822, Pd823, Pd824, Pd825, Pd826, Pd827, Pd828, Pd829, Pd830, Pd831, Pd832, Pd833, Pd834, Pd835, Pd836, Pd837, Pd838, Pd839, Pd840, Pd841, Pd842, Pd843, Pd844, Pd845, Pd846, Pd847, Pd848, Pd849, Pd850, Pd851, Pd852, Pd853, Pd854, Pd855, Pd856, Pd857, Pd858, Pd859, Pd860, Pd861, Pd862, Pd863, Pd864, Pd865, Pd866, Pd867, Pd868, Pd869, Pd870, Pd871, Pd872, Pd873, Pd874, Pd875, Pd876, Pd877, Pd878, Pd879, Pd880, Pd881, Pd882, Pd883, Pd884, Pd885, Pd886, Pd887, Pd888, Pd889, Pd890, Pd891, Pd892, Pd893, Pd894, Pd895, Pd896, Pd897, Pd898, Pd899, Pd900, Pd901, Pd902, Pd903, Pd904, Pd905, Pd906, Pd907, Pd908, Pd909, Pd910, Pd911, Pd912, Pd913, Pd914, Pd915, Pd916, Pd917, Pd918, Pd919, Pd920, Pd921, Pd922, Pd923, Pd924, Pd925, Pd926, Pd927, Pd928, Pd929, Pd930, Pd931, Pd932, Pd933, Pd934, Pd935, Pd936, Pd937, Pd938, Pd939, Pd940, Pd941, Pd942, Pd943, Pd944, Pd945, Pd946, Pd947, Pd948, Pd949, Pd950, Pd951, Pd952, Pd953, Pd954, Pd955, Pd956, Pd957, Pd958, Pd959, Pd960, Pd961, Pd962, Pd963, Pd964, Pd965, Pd966, Pd967, Pd968, Pd969, Pd970, Pd971, Pd972, Pd973, Pd974, Pd975, Pd976, Pd977, Pd978, Pd979, Pd980, Pd981, Pd982, Pd983, Pd984, Pd985, Pd986, Pd987, Pd988, Pd989, Pd990, Pd991, Pd992, Pd993, Pd994, Pd995, Pd996, Pd997, Pd998, Pd999, Pd1000

Contrainte à la rupture (Rd)

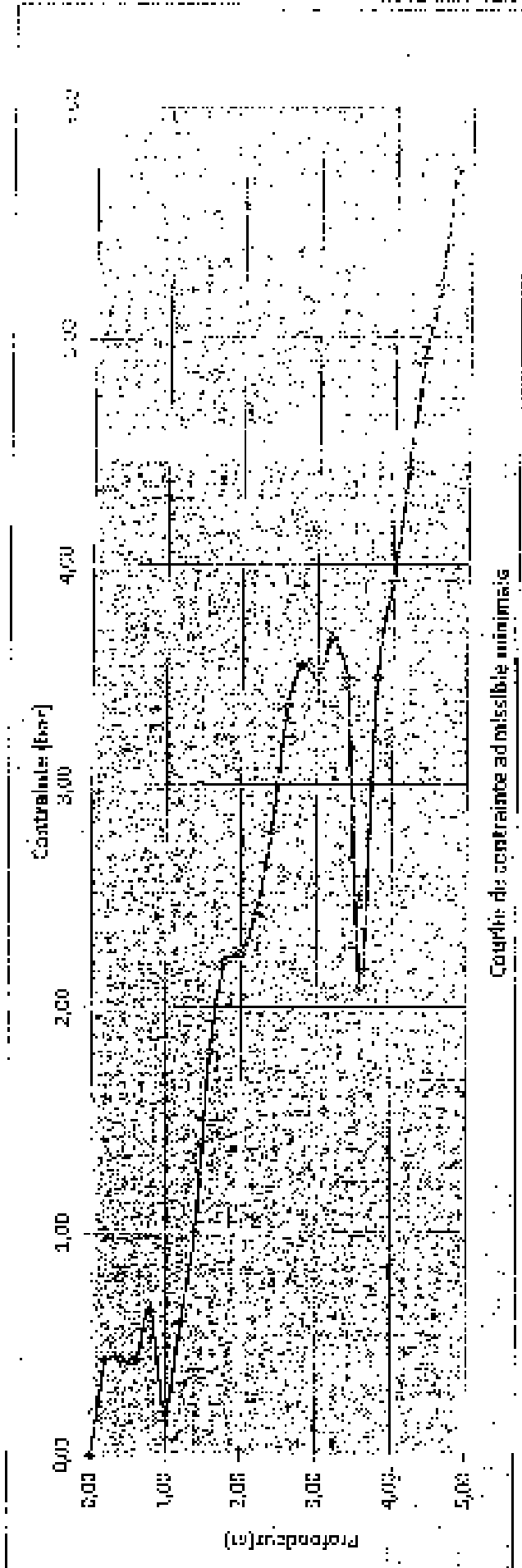
Prot. (m)	Dm: 160mm													
	Pd160	Pd165	Pd171	Pd172	Pd173	Pd174	Pd175	Pd176	Pd177	Pd180	Pd185	Pd190	Pd195	Pd200
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	21,63	20,05	8,67	17,84	19,01	21,68	20,02	17,24	19,01	21,68	20,02	17,24	19,01	21,68
0,40	40,35	76,05	17,24	21,68	21,68	26,02	17,24	17,24	26,02	21,68	17,24	17,24	26,02	21,68
0,60	17,24	104,07	5,67	30,45	17,84	30,45	21,65	21,65	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
0,80	21,68	86,72	13,01	39,02	21,68	39,02	30,25	30,25	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02	26,02
1,00	26,02	60,12	64,13	50,11	24,05	48,10	40,12	40,12	36,11	36,11	36,11	36,11	36,11	36,11
1,20	64,13	65,15	65,15	66,15	40,05	60,11	66,15	66,15	60,11	60,11	60,11	60,11	60,11	60,11
1,40	95,19	50,19	30,24	76,15	96,10	75,15	76,15	76,15	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14
1,60	100,20	108,22	66,15	105,22	100,20	84,17	76,15	86,18	82,18	82,18	82,18	82,18	82,18	82,18
1,80	76,14	116,23	104,21	116,23	124,25	96,19	96,19	124,25	100,20	100,20	100,20	100,20	100,20	100,20
2,00	116,24	124,25	108,26	130,27	126,23	95,22	95,22	130,27	100,20	100,20	100,20	100,20	100,20	100,20
2,20	120,26	132,27	110,27	140,28	130,28	104,23	104,23	140,28	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28	110,28
2,40	110,26	126,28	111,28	147,29	137,27	115,24	122,26	130,29	120,27	120,27	120,27	120,27	120,27	120,27
2,60	124,29	122,29	108,29	201,31	162,27	130,29	124,24	141,29	120,29	120,29	120,29	120,29	120,29	120,29
2,80	124,29	156,30	110,24	193,32	160,22	151,27	146,23	162,27	145,22	145,22	145,22	145,22	145,22	145,22
3,00	87,22	-	121,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,20	107,22	-	125,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,40	111,20	-	118,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,60	127,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,80	128,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La concentration admissible du sol est obtenue en prenant le vingtième de la contrainte à la rupture.

TABLEAU N°2 : Comparaison admissible des points Pd140 ; Pd171 à Pd177 et de Pd179 à Pd182.

Prof. (m)	Concentration admissible (σ <sub>a</sub> )											σ <sub>adm</sub>
	Pd140	Pd171	Pd172	Pd173	Pd174	Pd175	Pd176	Pd177	Pd179	Pd180	Pd182	
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	1,06	0,43	0,97	0,65	1,05	1,90	0,97	0,65	0,86	1,03	0,95	0,95
0,40	1,62	0,97	1,08	1,05	1,50	0,97	0,97	1,40	0,48	1,88	0,97	0,95
0,60	0,87	0,48	1,62	0,87	1,62	1,05	1,05	1,08	1,52	1,90	1,08	1,05
0,80	1,06	0,85	1,85	1,05	1,90	1,52	1,52	1,80	1,80	1,82	1,05	1,05
1,00	2,40	3,21	2,81	1,80	2,40	3,01	2,81	2,81	0,40	1,45	1,05	1,05
1,20	6,21	3,41	4,41	2,00	3,81	3,41	3,01	3,81	1,20	1,80	0,90	1,05
1,40	4,81	1,00	3,61	4,81	4,81	4,81	3,61	3,81	4,81	2,80	1,40	1,05
1,60	5,01	4,41	5,41	6,01	4,81	3,91	4,41	4,21	5,81	2,61	1,00	1,05
1,80	5,61	5,81	6,81	6,21	4,61	4,61	6,41	5,01	6,81	3,01	1,80	1,05
2,00	5,96	5,40	6,52	5,88	4,84	4,84	6,40	5,01	5,10	3,75	2,21	1,05
2,20	6,58	5,84	8,78	6,62	5,22	6,22	6,86	5,40	7,27	3,27	2,30	1,05
2,46	5,96	5,58	6,88	6,88	4,78	6,15	6,88	6,92	7,08	4,92	2,10	1,05
2,60	6,89	5,40	10,06	7,64	6,88	6,72	7,05	6,91	7,08	5,90	3,01	1,05
2,80	6,85	5,96	9,89	8,71	6,80	7,27	7,54	7,37	7,64	6,52	3,04	1,05
3,00	4,87	6,00	-	-	-	-	-	-	-	6,14	3,46	1,05
3,20	5,40	6,44	-	-	-	-	-	-	-	6,78	4,20	1,05
3,40	5,57	6,98	-	-	-	-	-	-	-	1,87	3,28	1,05
3,60	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	5,00	1,00	1,05
3,80	5,44	-	-	-	-	-	-	-	-	5,44	1,70	1,05
4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,95	4,14	1,05
4,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,41	5,05	1,05

4,4H						6,30	4,50	4,90
4,0H						1,20	0,50	7,80
4,30						2,10	0,30	1,70



L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. Il présente un couronnement du sable jusqu'à 1,60 m jusqu'à 1,60 m de profondeur. C'est ce que reflètent les courbes (contrainte du sol en fonction des profondeurs).

- En égard aux résultats d'essai au pénétromètre dynamique, nous proposons d'adapter les conditions à :
- Au niveau de la zone 8 recouvrant les sondages Pd140 ; Pd163 ; Pd171 à Pd177 et de Pd181 à Pd182
  - ✶ 1,60 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,50 bar ;
  - ✶ 1,80 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar.



**Zone 9: regroupant les sondages Pd158 à Pd167 ; Pd164 à Pd170 et Pd174**

**TAB. 10.2.1 - Comparaison à la rupture des points Pd158 à Pd163 ; Pd164 à Pd170 et Pd174**

Pensez (m)	Contraintes à la rupture (Pa)										Rupture	
	Pd158	Pd159	Pd160	Pd161	Pd162	Pd164	Pd165	Pd166	Pd167	Pd168		
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0,00	0,00	0,00	8,07	17,84	21,52	4,04	14,07	17,84	8,07	45,88	5,00
0,40	0,00	17,34	17,84	17,34	17,34	72,05	30,35	17,34	13,07	17,34	32,04	45,88
0,60	50,87	27,82	20,02	26,02	20,02	88,78	65,02	17,34	17,34	45,88	30,35	45,88
0,80	56,04	13,02	8,07	32,60	30,02	56,37	12,63	21,52	17,34	45,88	17,34	45,88
1,00	63,13	30,06	28,00	60,12	56,11	72,14	50,11	20,04	48,10	88,10	20,04	45,88
1,20	64,33	32,00	38,07	60,10	64,10	80,12	50,10	32,06	112,22	80,12	32,06	45,88
1,40	68,15	32,00	38,07	82,17	60,16	64,18	64,17	40,30	88,78	72,14	112,22	45,88
1,60	80,10	38,07	44,09	108,22	105,22	80,16	104,21	48,10	104,21	94,17	112,22	45,88
1,80	85,10	48,10	68,10	112,22	110,22	84,17	128,26	60,12	124,22	98,23	112,22	45,88
2,00	89,48	48,10	68,10	122,14	180,41	25,70	203,25	88,14	112,22	80,12	180,41	45,88
2,20	85,70	44,71	40,44	171,40	175,78	94,15	-	74,52	118,94	108,09	180,41	45,88
2,40	90,15	52,77	53,29	150,22	150,22	89,41	-	81,97	128,90	115,61	180,41	45,88
2,60	100,61	60,04	68,24	-	203,21	210,12	-	93,66	142,86	128,90	180,41	45,88
2,80	108,06	74,62	87,07	-	-	222,99	-	100,81	187,87	187,87	180,41	45,88
3,00	107,92	76,59	88,03	-	-	116,28	-	100,06	-	156,77	125,03	45,88
3,20	111,40	88,56	70,50	-	-	120,81	-	98,90	-	142,72	125,03	45,88
3,40	121,80	90,07	88,56	-	-	-	-	97,48	-	182,50	-	45,88
3,60	128,81	87,03	80,07	-	-	-	-	107,58	-	-	-	45,88
3,80	125,88	98,99	87,03	-	-	-	-	118,50	-	-	-	45,88
4,00	-	91,47	55,93	-	-	-	-	120,87	-	-	-	45,88
4,20	-	104,27	99,06	-	-	-	-	124,13	-	-	-	45,88
4,40	-	111,07	107,90	-	-	-	-	138,03	-	-	-	45,88
4,60	-	107,50	114,71	-	-	-	-	-	-	-	-	45,88





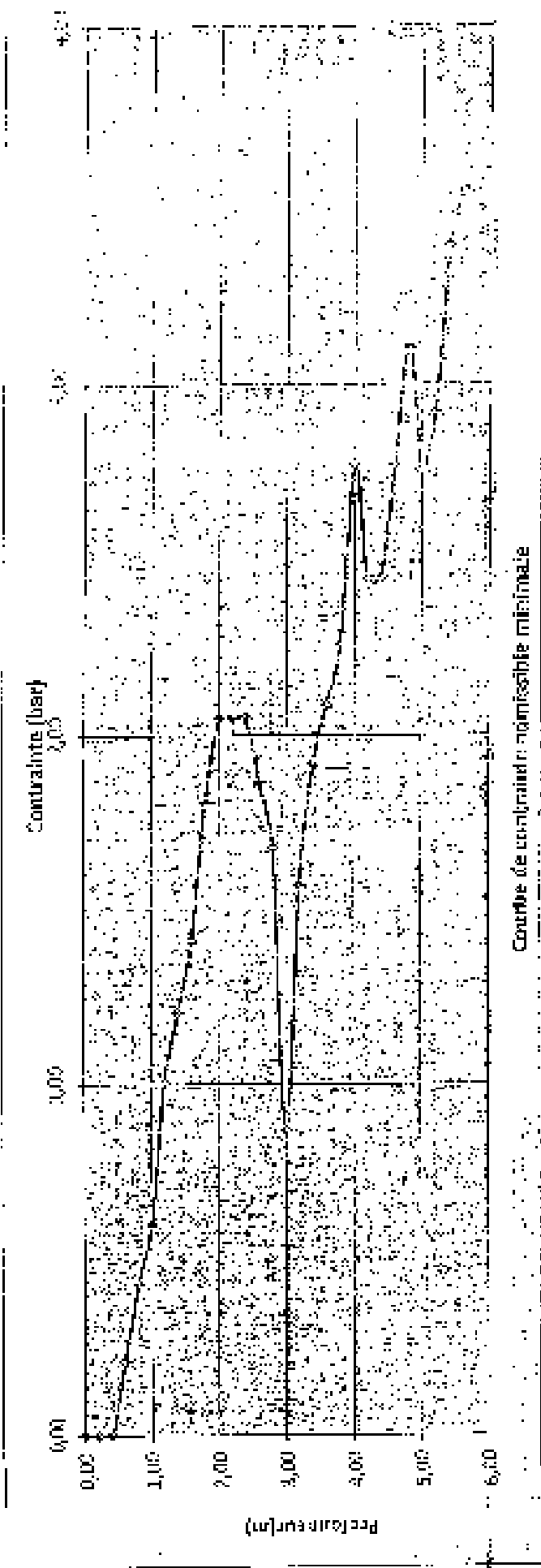
Zone 10: regroupement les sondages Pd102, Pd111, Pd114, Pd116, Pd122, Pd132, Pd133 et de Pd146 à Pd157

TABLEAU N° 10.1 : Courbes à la rupture des points Pd102, Pd111, Pd114, Pd116, Pd122, Pd132, Pd133 et de Pd146 à Pd157

Prof. (m)	Contrainte à la rupture (kN)															
	Pd102	Pd111	Pd114	Pd130	Pd132	Pd133	Pd146	Pd147	Pd148	Pd150	Pd151	Pd152	Pd153	Pd154	Pd157	Somma
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	0,00	0,00	0,00	20,02	21,05	0,67	21,08	6,67	13,01	52,03	0,00	20,26	21,00	17,24	20,26	0,64
0,40	0,00	0,00	0,00	40,00	39,02	1,37	41,08	4,34	19,01	78,06	47,70	40,02	40,02	30,26	20,26	0,64
0,60	4,34	30,00	21,02	35,00	52,00	3,00	26,00	30,00	21,00	60,00	49,70	27,00	27,00	20,26	20,26	4,34
0,80	17,04	52,00	21,00	61,00	63,00	6,67	13,01	17,04	43,00	40,70	85,00	40,00	40,00	20,26	20,26	0,64
1,00	40,00	60,12	20,04	94,17	64,17	16,00	24,00	34,00	30,12	64,18	70,15	18,00	18,00	10,00	10,00	0,64
1,20	72,14	72,14	20,04	126,16	48,16	24,00	24,00	32,00	30,12	64,18	92,14	18,00	18,00	10,00	10,00	0,64
1,40	84,17	72,14	20,00	104,21	76,15	24,00	40,00	32,00	30,00	100,20	95,18	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
1,60	60,15	60,17	20,00	124,05	92,15	24,00	62,10	32,00	30,00	119,25	124,20	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
1,80	84,20	56,18	20,00	109,22	56,18	24,00	62,10	32,00	30,00	129,20	124,20	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
2,00	100,51	30,67	20,00	122,06	100,06	24,00	62,10	32,00	30,00	104,45	134,12	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
2,20	116,23	10,60	20,00	128,80	88,80	24,00	62,10	32,00	30,00	119,24	109,06	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
2,40	100,51	104,32	20,00	137,57	100,51	24,00	62,10	32,00	30,00	134,51	134,51	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
2,60	81,27	78,25	20,00	137,87	104,85	24,00	62,10	32,00	30,00	130,24	130,24	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
2,80	78,25	29,26	20,00	145,28	141,52	24,00	62,10	32,00	30,00	126,05	126,05	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
3,00	78,25	29,26	20,00	142,71	107,85	24,00	62,10	32,00	30,00	121,86	121,86	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
3,20	78,25	29,26	20,00	149,70	116,20	24,00	62,10	32,00	30,00	117,67	117,67	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
3,40	78,25	29,26	20,00	160,16	124,86	24,00	62,10	32,00	30,00	113,48	113,48	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
3,60	78,25	29,26	20,00	167,10	133,52	24,00	62,10	32,00	30,00	109,29	109,29	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
3,80	78,25	29,26	20,00	160,16	142,18	24,00	62,10	32,00	30,00	105,10	105,10	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
4,00	78,25	29,26	20,00	167,10	150,84	24,00	62,10	32,00	30,00	100,91	100,91	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64
4,20	78,25	29,26	20,00	167,10	159,50	24,00	62,10	32,00	30,00	96,72	96,72	18,12	18,12	10,00	10,00	0,64







L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. On ne peut définir les zones (contraintes) de fondation (des profondeurs).

En égard aux résultats d'essai au pénétromètre dynamique, nous proposons d'augmenter les fondations à :

7. Au niveau de la zone 10 représentée sur les sondages P109, P111, P114, P115, P116, P117, P118, P119, P120, P121, P122, P123, P124, P125, P126, P127, P128, P129, P130, P131, P132, P133, P134, P135, P136, P137, P138, P139, P140, P141, P142, P143, P144, P145, P146, P147, P148, P149, P150, P151, P152, P153, P154, P155, P156, P157, P158, P159, P160, P161, P162, P163, P164, P165, P166, P167, P168, P169, P170, P171, P172, P173, P174, P175, P176, P177, P178, P179, P180, P181, P182, P183, P184, P185, P186, P187, P188, P189, P190, P191, P192, P193, P194, P195, P196, P197, P198, P199, P200, P201, P202, P203, P204, P205, P206, P207, P208, P209, P210, P211, P212, P213, P214, P215, P216, P217, P218, P219, P220, P221, P222, P223, P224, P225, P226, P227, P228, P229, P230, P231, P232, P233, P234, P235, P236, P237, P238, P239, P240, P241, P242, P243, P244, P245, P246, P247, P248, P249, P250, P251, P252, P253, P254, P255, P256, P257, P258, P259, P260, P261, P262, P263, P264, P265, P266, P267, P268, P269, P270, P271, P272, P273, P274, P275, P276, P277, P278, P279, P280, P281, P282, P283, P284, P285, P286, P287, P288, P289, P290, P291, P292, P293, P294, P295, P296, P297, P298, P299, P300, P301, P302, P303, P304, P305, P306, P307, P308, P309, P310, P311, P312, P313, P314, P315, P316, P317, P318, P319, P320, P321, P322, P323, P324, P325, P326, P327, P328, P329, P330, P331, P332, P333, P334, P335, P336, P337, P338, P339, P340, P341, P342, P343, P344, P345, P346, P347, P348, P349, P350, P351, P352, P353, P354, P355, P356, P357, P358, P359, P360, P361, P362, P363, P364, P365, P366, P367, P368, P369, P370, P371, P372, P373, P374, P375, P376, P377, P378, P379, P380, P381, P382, P383, P384, P385, P386, P387, P388, P389, P390, P391, P392, P393, P394, P395, P396, P397, P398, P399, P400, P401, P402, P403, P404, P405, P406, P407, P408, P409, P410, P411, P412, P413, P414, P415, P416, P417, P418, P419, P420, P421, P422, P423, P424, P425, P426, P427, P428, P429, P430, P431, P432, P433, P434, P435, P436, P437, P438, P439, P440, P441, P442, P443, P444, P445, P446, P447, P448, P449, P450, P451, P452, P453, P454, P455, P456, P457, P458, P459, P460, P461, P462, P463, P464, P465, P466, P467, P468, P469, P470, P471, P472, P473, P474, P475, P476, P477, P478, P479, P480, P481, P482, P483, P484, P485, P486, P487, P488, P489, P490, P491, P492, P493, P494, P495, P496, P497, P498, P499, P500, P501, P502, P503, P504, P505, P506, P507, P508, P509, P510, P511, P512, P513, P514, P515, P516, P517, P518, P519, P520, P521, P522, P523, P524, P525, P526, P527, P528, P529, P530, P531, P532, P533, P534, P535, P536, P537, P538, P539, P540, P541, P542, P543, P544, P545, P546, P547, P548, P549, P550, P551, P552, P553, P554, P555, P556, P557, P558, P559, P560, P561, P562, P563, P564, P565, P566, P567, P568, P569, P570, P571, P572, P573, P574, P575, P576, P577, P578, P579, P580, P581, P582, P583, P584, P585, P586, P587, P588, P589, P590, P591, P592, P593, P594, P595, P596, P597, P598, P599, P600, P601, P602, P603, P604, P605, P606, P607, P608, P609, P610, P611, P612, P613, P614, P615, P616, P617, P618, P619, P620, P621, P622, P623, P624, P625, P626, P627, P628, P629, P630, P631, P632, P633, P634, P635, P636, P637, P638, P639, P640, P641, P642, P643, P644, P645, P646, P647, P648, P649, P650, P651, P652, P653, P654, P655, P656, P657, P658, P659, P660, P661, P662, P663, P664, P665, P666, P667, P668, P669, P670, P671, P672, P673, P674, P675, P676, P677, P678, P679, P680, P681, P682, P683, P684, P685, P686, P687, P688, P689, P690, P691, P692, P693, P694, P695, P696, P697, P698, P699, P700, P701, P702, P703, P704, P705, P706, P707, P708, P709, P710, P711, P712, P713, P714, P715, P716, P717, P718, P719, P720, P721, P722, P723, P724, P725, P726, P727, P728, P729, P730, P731, P732, P733, P734, P735, P736, P737, P738, P739, P740, P741, P742, P743, P744, P745, P746, P747, P748, P749, P750, P751, P752, P753, P754, P755, P756, P757, P758, P759, P760, P761, P762, P763, P764, P765, P766, P767, P768, P769, P770, P771, P772, P773, P774, P775, P776, P777, P778, P779, P780, P781, P782, P783, P784, P785, P786, P787, P788, P789, P790, P791, P792, P793, P794, P795, P796, P797, P798, P799, P800, P801, P802, P803, P804, P805, P806, P807, P808, P809, P810, P811, P812, P813, P814, P815, P816, P817, P818, P819, P820, P821, P822, P823, P824, P825, P826, P827, P828, P829, P830, P831, P832, P833, P834, P835, P836, P837, P838, P839, P840, P841, P842, P843, P844, P845, P846, P847, P848, P849, P850, P851, P852, P853, P854, P855, P856, P857, P858, P859, P860, P861, P862, P863, P864, P865, P866, P867, P868, P869, P870, P871, P872, P873, P874, P875, P876, P877, P878, P879, P880, P881, P882, P883, P884, P885, P886, P887, P888, P889, P890, P891, P892, P893, P894, P895, P896, P897, P898, P899, P900, P901, P902, P903, P904, P905, P906, P907, P908, P909, P910, P911, P912, P913, P914, P915, P916, P917, P918, P919, P920, P921, P922, P923, P924, P925, P926, P927, P928, P929, P930, P931, P932, P933, P934, P935, P936, P937, P938, P939, P940, P941, P942, P943, P944, P945, P946, P947, P948, P949, P950, P951, P952, P953, P954, P955, P956, P957, P958, P959, P960, P961, P962, P963, P964, P965, P966, P967, P968, P969, P970, P971, P972, P973, P974, P975, P976, P977, P978, P979, P980, P981, P982, P983, P984, P985, P986, P987, P988, P989, P990, P991, P992, P993, P994, P995, P996, P997, P998, P999, P1000.

- 4- 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,60 bar ;
- 4- 3,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar.

**Zone II: regroupant les sondages Pd126 ; Pd184 ; Pd187 à Pd190 ; Pd191 à Pd192 ; Pd194 à Pd195 et de Pd198 à Pd200**

**TABLEAU N° 11-1 : Localisation de certains points Pd126 ; Pd184 ; Pd187 à Pd190 ; Pd191 à Pd192 ; Pd194 à Pd195 et de Pd198 à Pd200.**

**Contrainte à la rupture (Pd)**

DaN/cm<sup>2</sup>

Prof. (m)	Pd125	Pd184	Pd187	Pd188	Pd189	Pd191	Pd192	Pd194	Pd195	Pd199	Pd200	Pd min
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,20	26,02	17,04	0,00	5,37	9,00	15,24	98,02	73,81	78,21	45,11	21,52	5,22
0,40	18,01	21,85	8,87	13,01	8,87	26,02	26,02	4,04	17,54	172,24	21,60	4,84
0,60	21,65	30,26	25,88	20,26	16,87	18,61	30,02	18,61	21,08	25,28	14,23	8,37
0,80	26,02	27,10	30,25	21,82	26,02	21,82	21,70	26,02	25,24	43,50	22,72	17,24
1,00	23,00	104,21	40,08	32,06	44,09	48,10	44,08	20,04	12,92	52,07	22,40	12,02
1,20	24,63	95,19	120,24	39,07	100,20	75,16	60,12	28,00	12,02	53,10	33,11	12,04
1,40	32,08	105,23	72,14	62,10	83,15	06,10	64,13	22,00	33,07	73,16	42,12	24,08
1,60	62,14	104,21	28,00	60,12	39,16	109,22	84,15	28,00	24,07	82,16	112,21	06,00
1,80	40,10	108,22	92,16	78,16	116,23	105,28	104,21	20,02	24,08	85,17	85,17	26,02
2,00	70,80	111,28	85,70	85,70	134,14	116,51	104,88	58,17	65,22	112,22	101,01	32,17
2,20	67,07	118,24	96,88	100,61	152,77	104,73	116,51	20,02	40,22	118,22	101,01	26,02
2,40	59,62	130,21	92,15	96,88	167,68	102,88	141,00	22,56	40,22	122,02	112,21	26,02
2,60	72,26	141,28	90,25	108,06	188,06	118,24	139,84	29,87	44,11	126,22	112,21	26,02
2,80	61,97	-	93,16	119,24	-	-	-	39,81	62,17	131,22	112,21	26,02
3,00	72,11	-	97,28	107,92	-	-	-	68,28	41,75	111,22	122,02	26,02
3,20	76,52	-	107,02	118,60	-	-	-	21,75	48,22	115,22	122,02	26,02
3,40	73,59	-	110,28	118,86	-	-	-	82,20	22,22	122,22	122,02	26,02
3,60	82,07	-	125,43	125,88	-	-	-	45,22	65,72	122,22	122,02	26,02
3,80	50,07	-	-	-	-	-	-	41,72	69,68	122,22	122,02	26,02
4,00	75,29	-	-	-	-	-	-	26,26	35,72	-	-	26,02
4,20	86,22	-	-	-	-	-	-	45,72	65,66	-	-	26,02
4,40	91,07	-	-	-	-	-	-	40,00	62,07	-	-	26,02
4,60	94,72	-	-	-	-	-	-	62,27	62,02	-	-	26,02

Charte: Construction des immeubles de type Rés pour centre de village à Planicie, National de Flew (RBY) et Université d'Abomey Calavi.



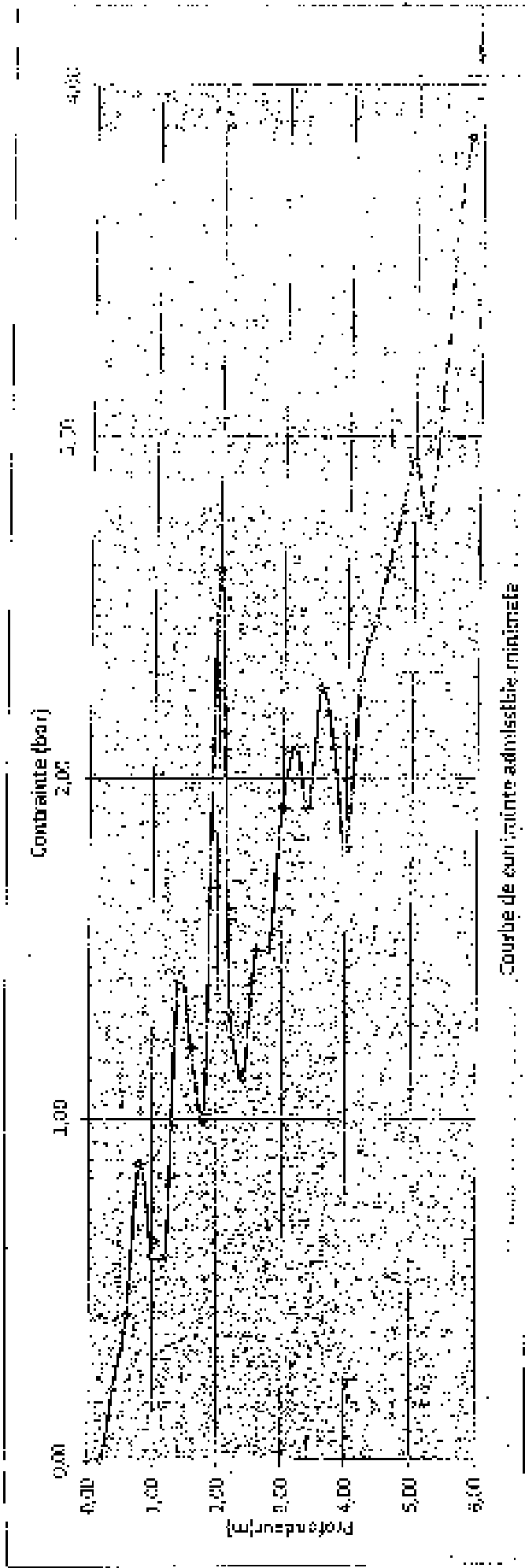
4,00				55,64	74,41				55,64	74,41		55,64
5,00				58,40	80,00				58,40	80,00		58,40
5,20				58,25	78,77				58,25	78,77		58,25
5,40				61,94	80,00				61,94	80,00		61,94
5,64				70,77	84,75				70,77	84,75		70,77
5,84				75,92	89,06				75,92	89,06		75,92

La contrainte admissible du sol est obtenue en prenant le vingtième de la rupture.

TABLEAU VIII-3 : Coefficients admissibles des points Pd104 à Pd109 ; Pd101 à Pd108 ; Pd194 à Pd195 et de Pd196 à Pd198.

Point (m)	Coefficients admissibles (ca)											
	Pd126	Pd104	Pd107	Pd190	Fd109	Pd184	Pd192	Pd194	Fd193	Pd195	Fd196	Fd198
1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,20	0,30	0,87	0,00	0,43	0,00	0,87	1,30	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
1,40	0,65	1,04	0,33	0,55	0,43	1,30	1,30	0,94	0,87	0,87	0,87	0,87
1,60	1,09	1,62	3,08	3,22	0,43	0,86	1,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
1,80	1,60	2,55	7,59	1,09	1,20	1,62	2,38	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
2,00	2,10	3,21	2,00	1,80	2,20	2,40	2,20	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
2,20	2,20	3,81	6,01	1,80	3,01	3,85	3,01	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
2,40	2,60	5,41	8,61	2,60	3,41	4,61	3,21	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
2,60	3,41	6,21	1,40	3,91	4,61	6,41	4,21	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
2,80	4,40	5,41	4,61	3,81	5,87	5,87	5,27	3,80	3,80	3,80	3,80	3,80
3,00	4,54	5,50	4,29	4,29	6,71	6,71	5,22	4,67	4,67	4,67	4,67	4,67
3,20	4,85	5,06	4,54	5,06	7,04	6,88	5,78	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80
3,40	4,96	5,62	4,66	4,84	6,38	5,82	7,04	5,65	5,65	5,65	5,65	5,65
3,60	4,97	7,08	4,84	5,40		5,90	6,90	5,49	5,49	5,49	5,49	5,49
3,80	4,19		4,86	5,25				4,49	4,49	4,49	4,49	4,49

3.00	3.66	4.27	5.46	1.01	2.06	3.07	3.51	3.91
3.20	3.68	5.10	5.92	2.08	2.26	4.92	5.93	2.08
3.40	3.88	5.82	5.92	1.91	2.07	5.59	6.79	1.97
3.60	4.12	6.27	6.27	2.26	2.70	6.02	7.12	1.55
3.80	4.50			2.04	2.13	6.34		2.00
4.00	5.02			1.80	2.45			2.32
4.20	4.71			2.29	2.73			2.29
4.40	4.97			2.40	3.12			2.45
4.60	4.74			2.61	3.47			2.81
4.80				2.78	3.82			3.78
5.00				2.92	4.00			2.92
5.20				2.77	3.54			2.97
5.40				3.08	4.02			3.68
5.60				2.84	4.11			3.02
5.80				2.80	5.10			2.80



Courbe de contrainte admissible minimale

L'analyse des résultats montre que le sol en place n'est pas homogène sur la profondeur des sondages. C'est ce que reflètent les courbes calculées ci-dessus (fonction des profondeurs).

En regard aux résultats d'essai au pénétromètre dynamique, nous proposons d'ancrer les fondations à :

8. Au niveau de la zone II regroupant les sondages P1139 à P1174, P1197 à P1219, P1291 à P1312, P1374 à P1395 et de P1359 à P1360.

- a. Niveau de protection avec une contrainte admissible de 0,50 bar ;
- b. Niveau de protection avec une contrainte admissible de 0,90 bar.

### II.1.2 SONDAGE S147030

Des sondages similaires seront effectués lors de la réalisation des essais géotechniques afin de mesurer les réserves pour prévenir tout éventuel risque.

## II.2 DONNÉES GÉOLOGIQUES ET HYDROGÉOLOGIQUES DES SONDAGES

### II.2.1 LITHOLOGIE

La campagne de sondage n'est pas encore faite mais l'observation visuelle lors de la réalisation des essais au pénétromètre dynamique permet de distinguer sur l'ensemble du terrain et par rapport au terrain naturel de l'emprise à la période des essais les formations suivantes du haut en bas de terre de terre de couleur rougeâtre.

### II.2.2 HYDROGÉOLOGIE

Le niveau de la nappe phréatique n'est pas atteint à la période des essais (début saison pluvieuse et à la date des essais).

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,60 bar.

➤ Au niveau de la zone 8 regroupant les sondages Pd140 : Pd143 : Pd171 à Pd177 et de Pd178 à Pd183 :

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,80 bar ;

4. 1,60 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar.

➤ Respectivement au zone 9 regroupant les sondages Pd182 : Pd183 : Pd184 à Pd187 et Pd188 :

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,80 bar ;

4. 1,50 m de profondeur avec une contrainte admissible de 1,00 bar.

➤ Au niveau de la zone 10 regroupant les sondages Pd189 : Pd191 : Pd192 : Pd193 : Pd194 à Pd195 et de Pd196 à Pd197 :

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,40 bar ;

4. 3,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 7,00 bar.

➤ Au niveau de la zone 11 regroupant les sondages Pd198 : Pd199 : Pd200 : Pd201 : Pd202 : Pd203 : Pd204 : Pd205 : Pd206 : Pd207 : Pd208 : Pd209 : Pd210 :

4. 1,40 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,50 bar ;

4. 3,00 m de profondeur avec une contrainte admissible de 0,90 bar.

Aussi, les fondations devront être bien assises en regard à la forte sensibilité des sols en place à l'eau.

Nous vous conseillons également de contacter un bureau d'études assez outillé en la matière pour la bonne mise-en œuvre des présentes recommandations. Ces dispositions vous permettront, dans le cadre du dimensionnement de la structure portante de l'ouvrage, d'en garantir la stabilité.

Abomey-Calavi, le 3 Juin 2014

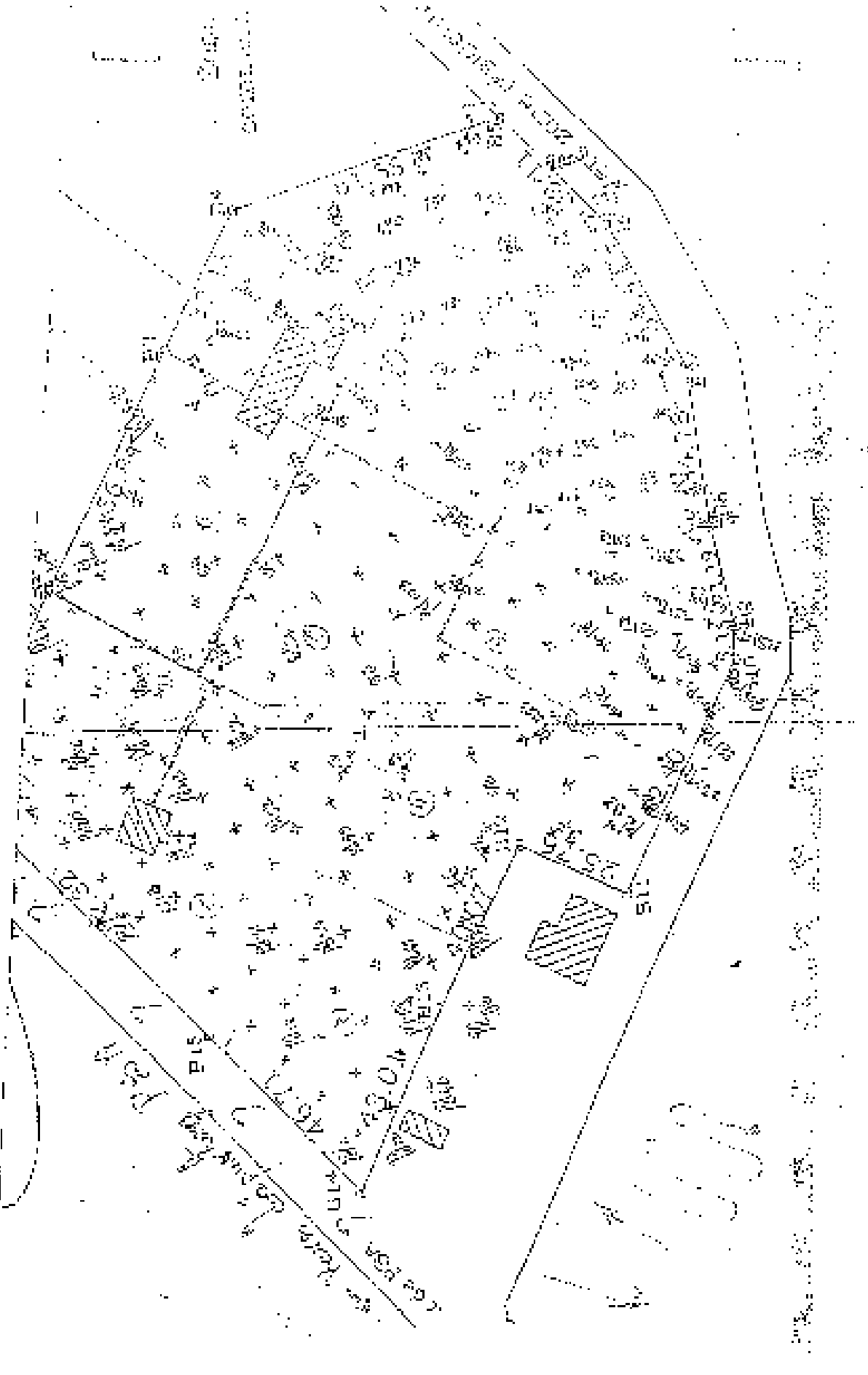
Le Directeur Général  
DE LA  
UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI  
Le Vicedirecteur  
Général  
Dr. PHO. Crépin XEVOUNOU

L'Expert,

Prof. Dr. COBE François de Paule

**NB :** Les résultats ne se rapportent qu'aux différents sondages effectués suivant leurs implantations se trouvant à l'annexe

N.B. : Signature que le 12/06/2014 en qualité de Directeur



STAIR  
ELEVATOR

REST ROOM

BATH ROOM

CLOSET



REST ROOM

BATH ROOM

CLOSET

STAIR  
ELEVATOR

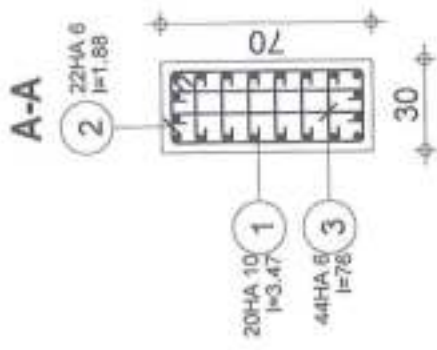
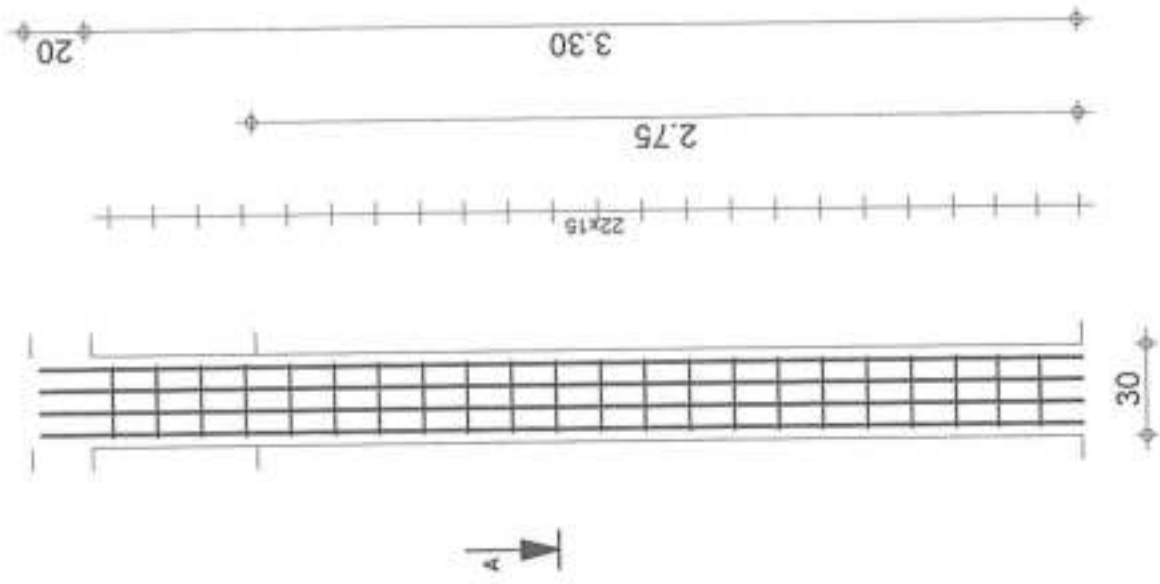
CORRIDOR

REST ROOM

BATH ROOM

CLOSET

## **V. ETUDES DES STRUCTURES**



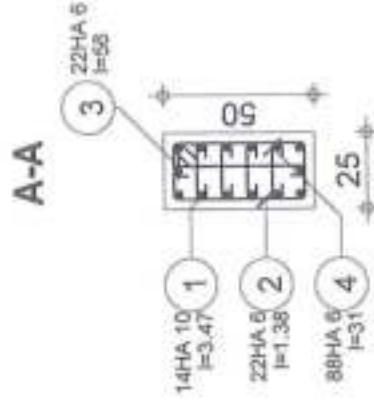
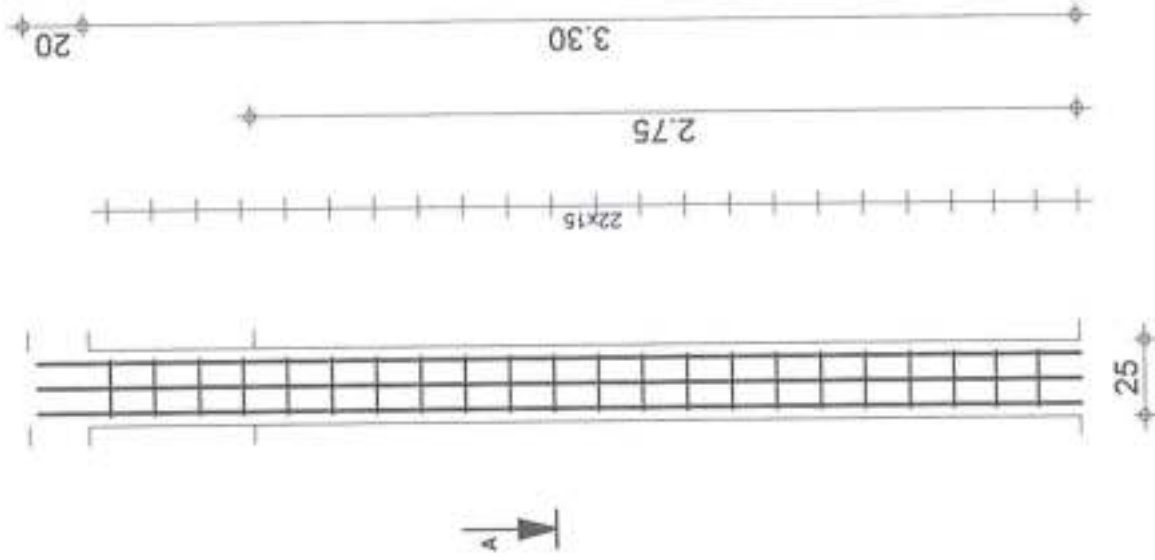
Pos.	Armature	Code	Forme
①	20HA 10 l=3.47	00	3.47
②	22HA 6 l=1.88	31	
③	44HA 6 l=76	00	76
④	132HA 6 l=36	00	36

Acier HA 400 = 42.8 kg      Béton : BETON20 = 0.576 m<sup>3</sup>  
 Acier HA 400 = 27.2 kg      Surface du coffrage = 5.5 m<sup>2</sup>  
 Enrobage 3 cm

Echelle pour la vue 4.00cm/m  
 Echelle pour la section 4.00cm/m

Tel.	Fax
<b>P 1</b>	
<b>Poteau Bâtiment Aile</b>	<b>Section 30x70</b>
<b>Structure</b>	<b>Page 1/1</b>





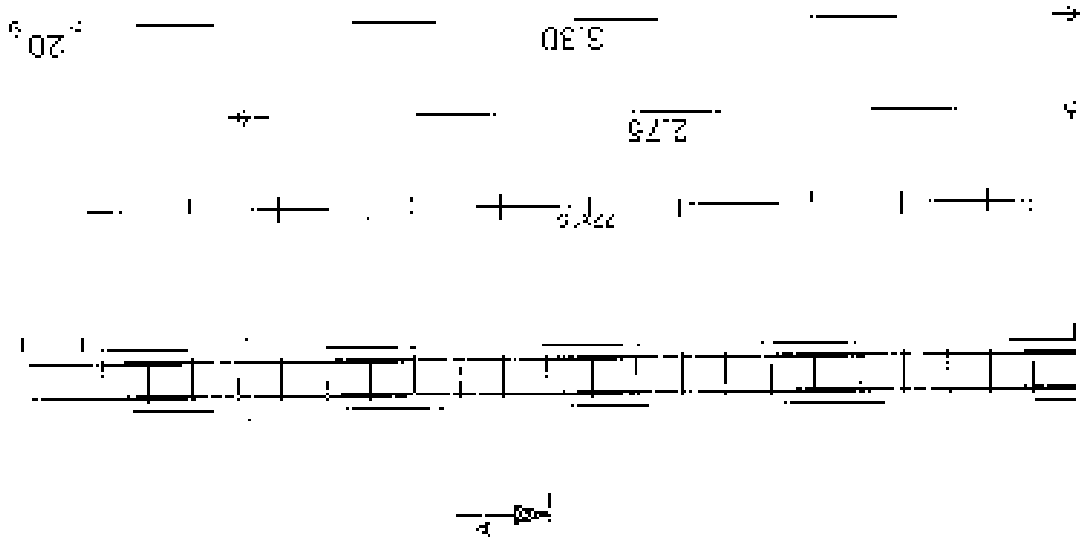
Pois.	Armature	Code	Forme
①	14HA 10 l=3.47	00	3.47
②	22HA 6 l=1.38	31	
③	22HA 6 l=56	00	56
④	88HA 6 l=31	00	56

Acier HA 400 = 30 kg      Béton : BETON20 = 0.344 m<sup>3</sup>  
 Acier HA 400 = 15.5 kg      Surface du coffrage = 4.13 m<sup>2</sup>  
 Enrobage 3 cm

Echelle pour la vue 4.00cm/m  
 Echelle pour la section 4.00cm/m

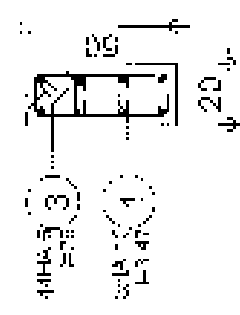
**P 2**  
**Section 25x50**  
**Poteau Bâtiment Aile**  
**Structure**

Tel.      Fax



A-A

(2) 20x46  
L238



Pos	Particule	Quant	Unité
(1)	20x50	50	M
(2)	20x46	50	M
(3)	14HA 3	50	M

**P 3**

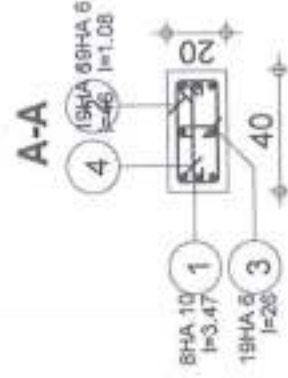
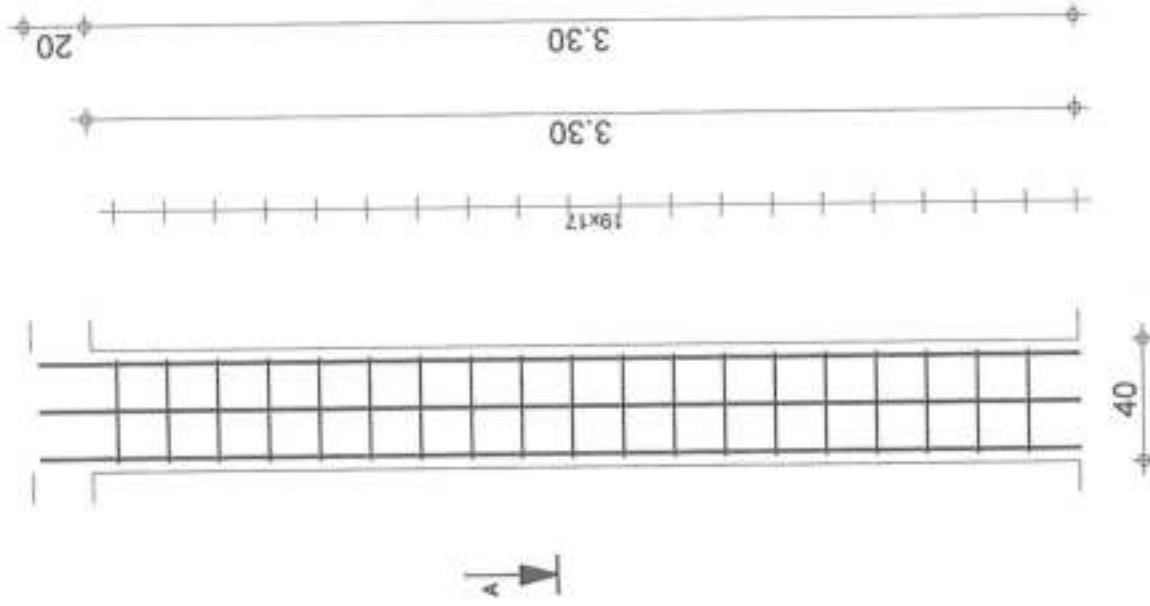
**Section 20x50**

**Poteau: Bâtiment Aile**

**Structure**

Page 1/1

02/2016/001-171-9  
02/2016/001-171-9  
02/2016/001-171-9  
02/2016/001-171-9



Pos.	Armature	Code	Forme
1	19HA 10 l=3.47	00	3.47
2	19HA 6 l=1.08	31	
3	19HA 6 l=26	00	26
4	19HA 6 l=46	00	46

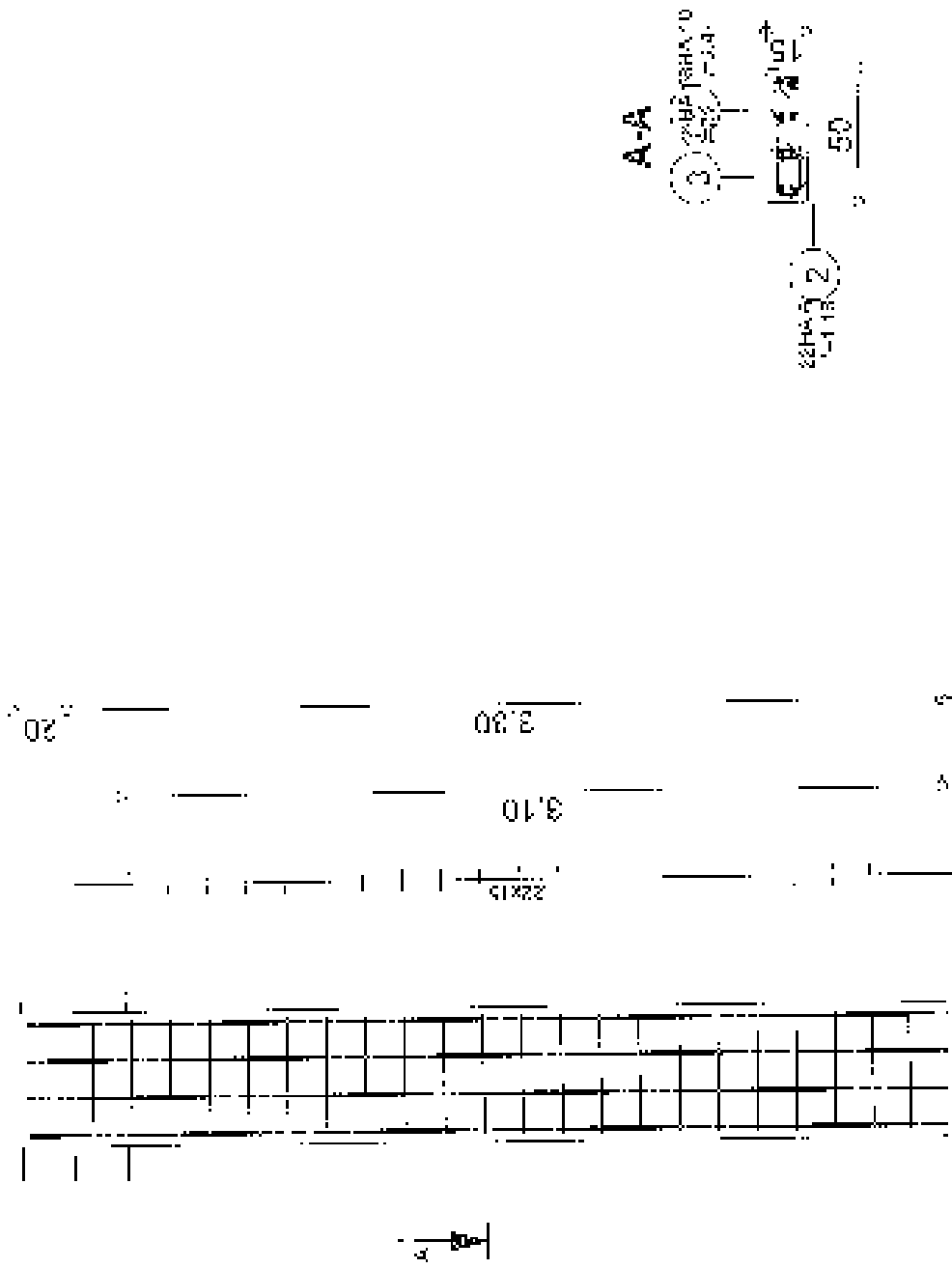
Acier HA 400 = 24.6 kg Béton B20/25 = 0.253 m<sup>3</sup>  
 Acier HA 400 = 7.59 kg Surface du coffrage = 3.96 m<sup>2</sup>  
 Enrobage 3 cm

Tél. Fax

**P 4**  
**Poteau Bâtiment Aile**  
**Structure**

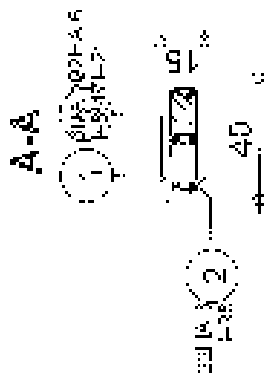
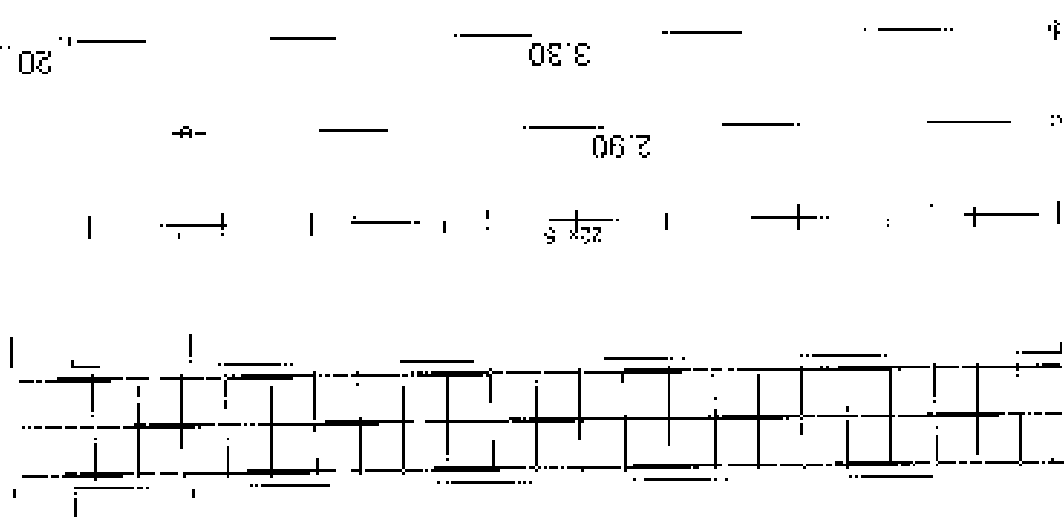
**Section 40x20**

Pos	Approbé	Code	Format
(1)	Elect	30	30
(2)	Elect	31	30
(3)	Elect	30	30



**Poteau Bâtiment Aile**  
**Structure**

**P 5**  
**Section 50x15**

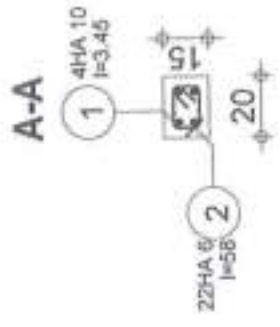
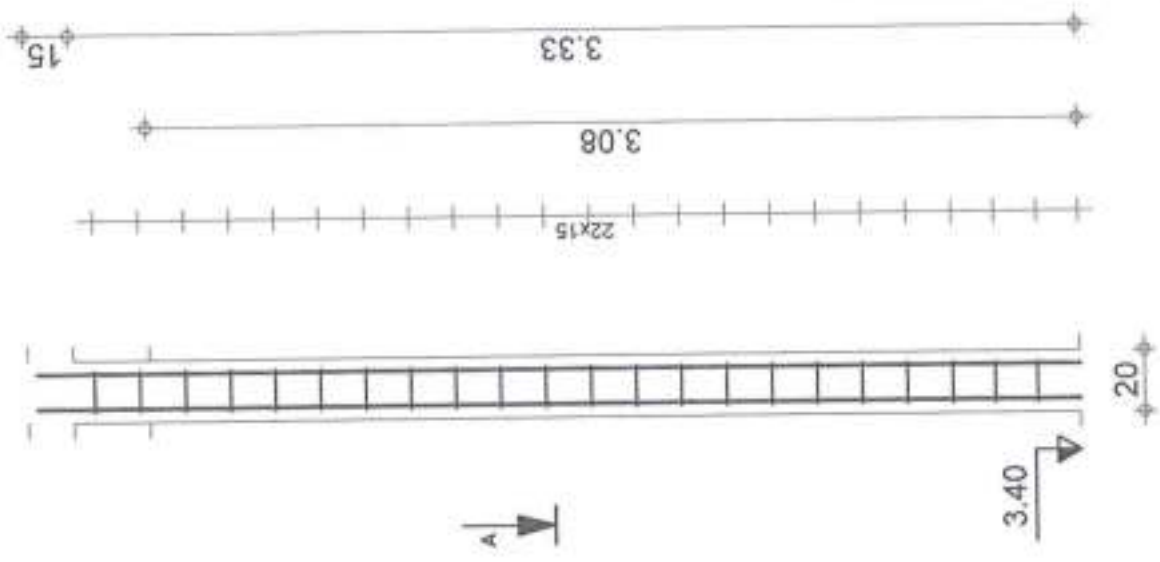


Pos	Quantité	Code	Unité
①	10	00	m
②	10	00	m
③	10	00	m

Poteau 40x15 - 120x10  
 Longueur = 3.30 m  
 Section = 40x15

**P 6**  
**Section 40x15**

**Poteau Bâtiment Aile**  
**Structure**



Pos.	Armature	Code	Formis
①	4HA 10 l=3.45	00	3.45
②	22HA 6 l=58	31	

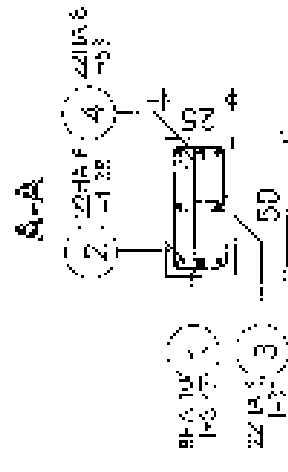
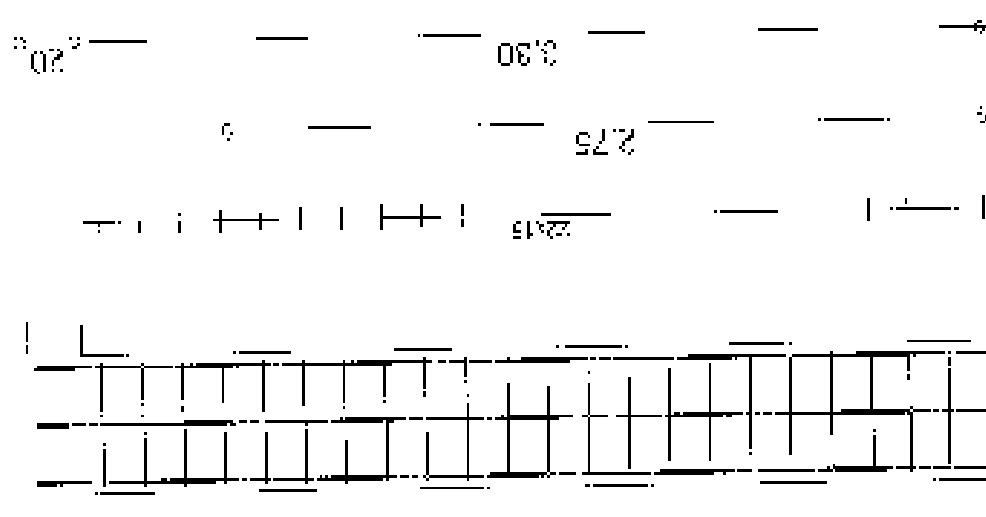
Acier HA 400 = 5,5 kg  
 Béton : BETON20 = 0,0922 m<sup>3</sup>  
 Acier HA 400 = 2,82 kg  
 Surface du coffrage = 2,15 m<sup>2</sup>  
 Enrobage 3 cm

Echelle pour le vue 4,08cm/m  
 Echelle pour la section 4,06cm/m

**P 7**  
**Section 20x15**  
**Poteau Bâtiment Aile**  
**Structure**

Tel.

Fax



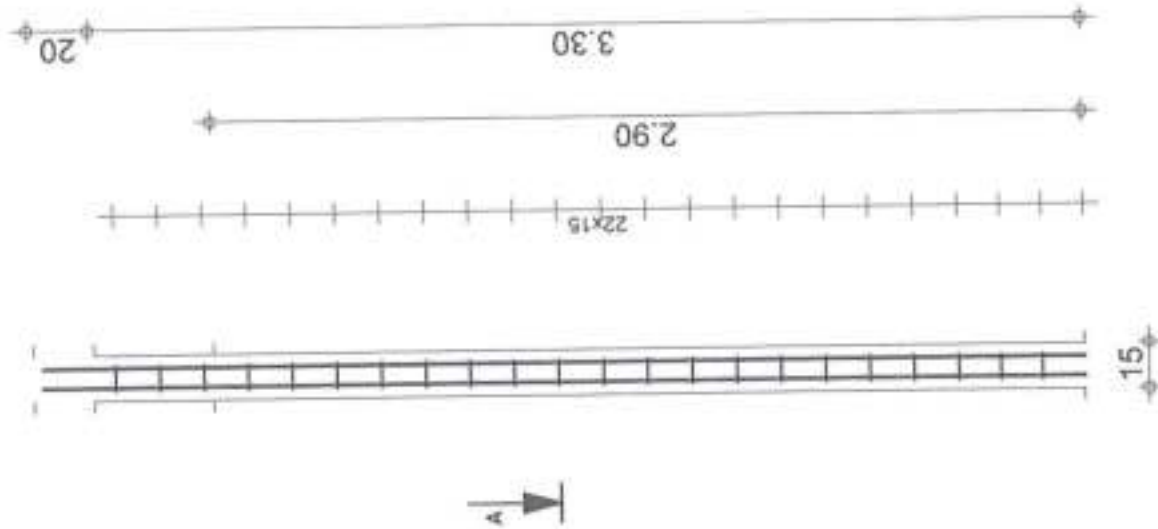
№	Quantité	Unité	Forme
①	8 HA 10	CC	1
②	22 HA 6	21	2
③	22 HA 6	CC	3
④	22 HA 6	50	4

2024-01-10  
 2024-01-10  
 2024-01-10

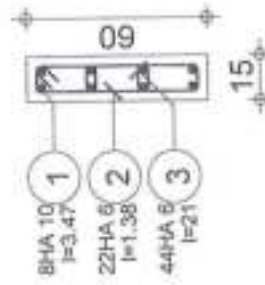
**Poteau Bâtiment A1e**

**P 8**

**Structure Section 50x25**



A-A



Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 10 l=3.47	00	— 3.47
②	22HA 6 l=1.38	31	
③	44HA 6 l=21	00	— 21

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Acier HA 400 = 17.1 kg Béton : BETON20 = 0.261 m<sup>3</sup>  
 Acier HA 400 = 5.78 kg Surface du coffrage = 4.35 m<sup>2</sup>  
 Enrobage 3 cm

**Poteau Bâtiment Aile**

**P 9**

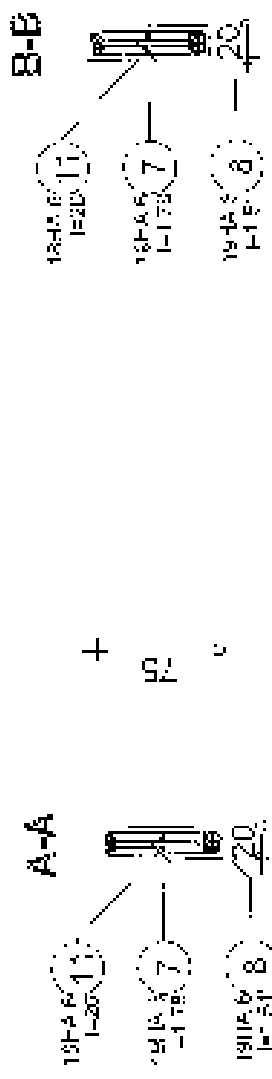
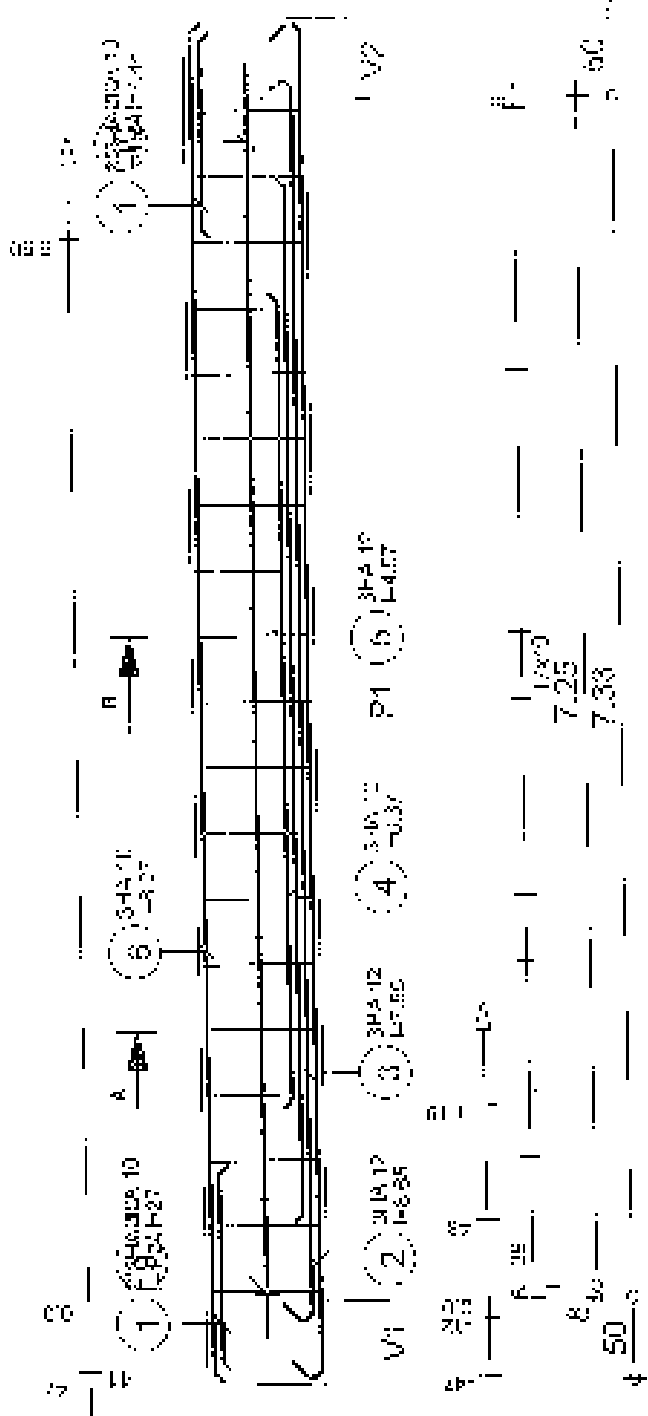
**Structure**

**Section 15x60**

Echelle pour la vue 4.03cm/m  
 Echelle pour la section 4.03cm/m

Page 1/1

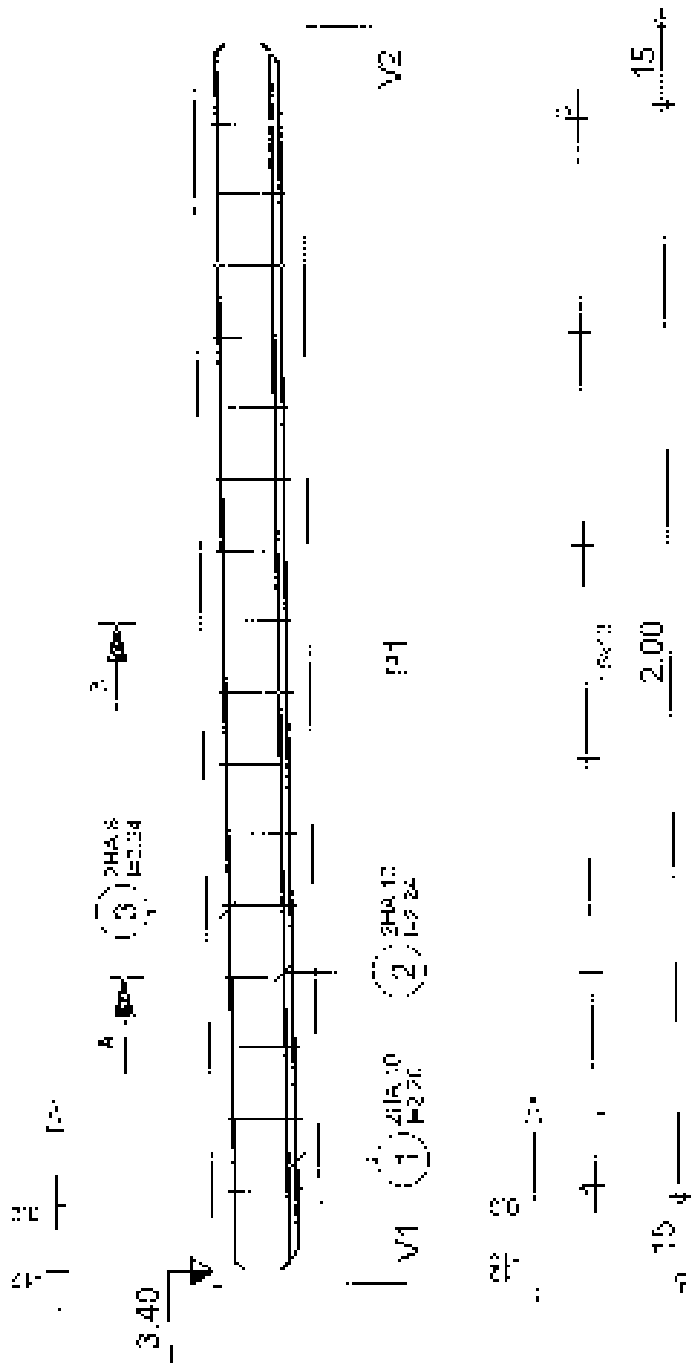




N°	Designation	Code	Quantité	Unité	Volume
1	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
2	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
3	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
4	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
5	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
6	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
7	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33
8	3HA12 L=5.33	3A	1	m	5.33

Poutre Ph Bâtiment Aile <b>Structure</b>		Section 20x75	
Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m		Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m	
Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m		Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m	
Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m		Poutre de béton armé Longueur = 7.33 m Hauteur = 0.20 m	

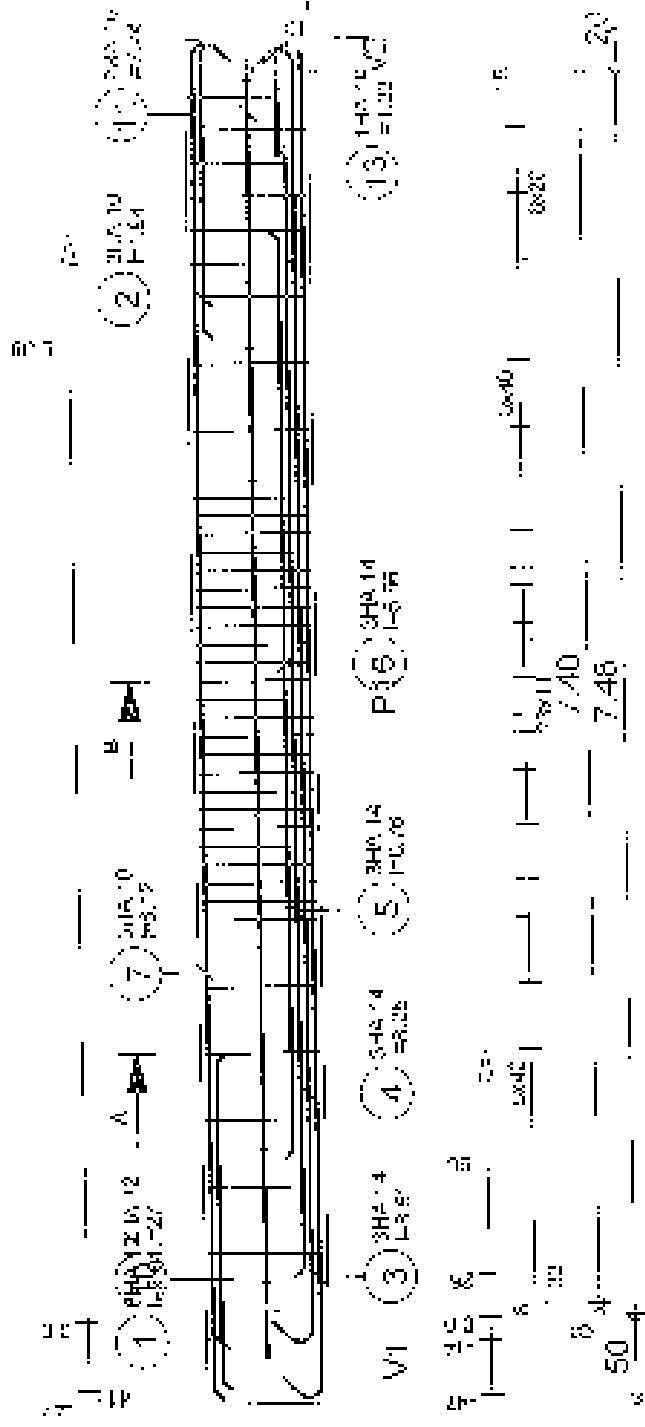
Pos.	Long. (m)	Code	Unit
(1)	0.00	000	00
(2)	0.00	000	00
(3)	0.00	000	00
(4)	0.00	000	00



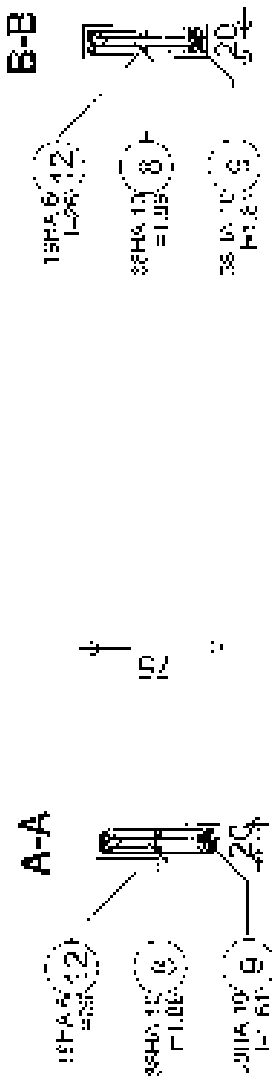
A-A

B-B

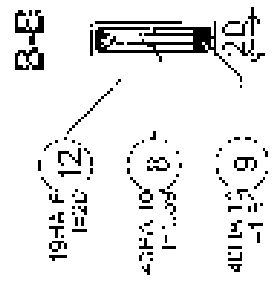
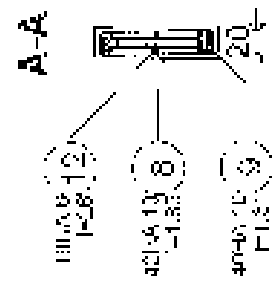
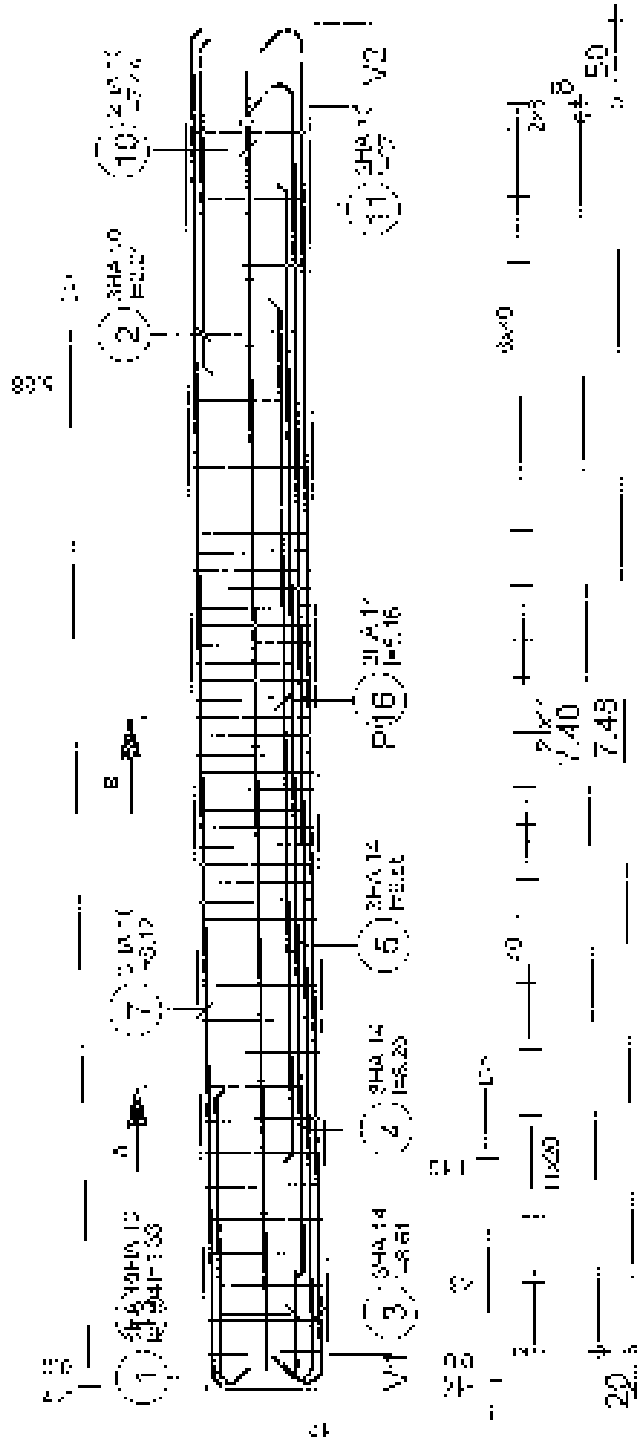
Titre		N°	
Description de l'ouvrage		Date de l'ouvrage	
Tous au feu 100%		Région : DL 03020 - 03030	
Installation pré-ouvrée		Surface d'ouvrage - 1.00 m <sup>2</sup>	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Taux de 10% (20%)	
Structure		Date de l'ouvrage	
Section 15x20		Date de l'ouvrage	
PP 02 : P1		Date de l'ouvrage	
Number 1		Date de l'ouvrage	
Page 1		Date de l'ouvrage	



Bar	Quantity	Code	Remarks
①	10	10	
②	10	10	
③	10	10	
④	10	10	
⑤	10	10	
⑥	10	10	
⑦	10	10	
⑧	10	10	
⑨	10	10	
⑩	10	10	
⑪	10	10	
⑫	10	10	
⑬	10	10	



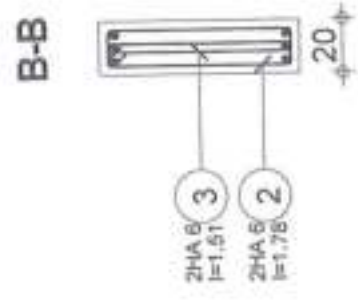
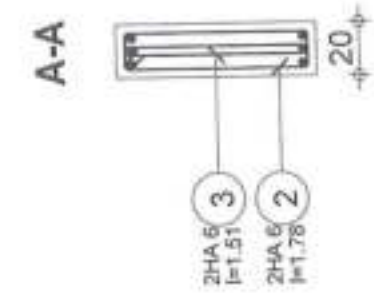
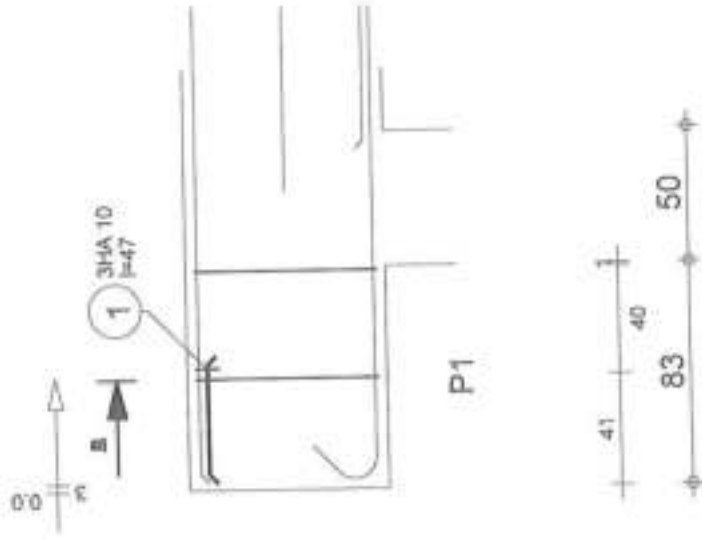
Titulaire (121)		Titulaire (projet de base)		Date	
Réalisation (121)		Réalisation (projet de base)		Date	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 03 : P1		Section 20x75		Page 1/1	
Surface de coffrage = 10.00 m <sup>2</sup>		Surface de coffrage = 10.00 m <sup>2</sup>		Page 1/1	
Densité = 2400 kg/m <sup>3</sup>		Densité = 2400 kg/m <sup>3</sup>		Page 1/1	
Diamètre moyen = 1.00 m		Diamètre moyen = 1.00 m		Page 1/1	



N°	Quantité	Code	Échelle
1	1.00	1.00	1/10
2	1.00	1.00	1/10
3	1.00	1.00	1/10
4	1.00	1.00	1/10
5	1.00	1.00	1/10
6	1.00	1.00	1/10
7	1.00	1.00	1/10
8	1.00	1.00	1/10
9	1.00	1.00	1/10
10	1.00	1.00	1/10
11	1.00	1.00	1/10

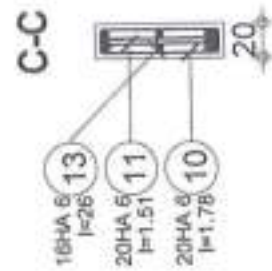
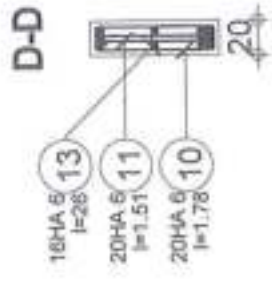
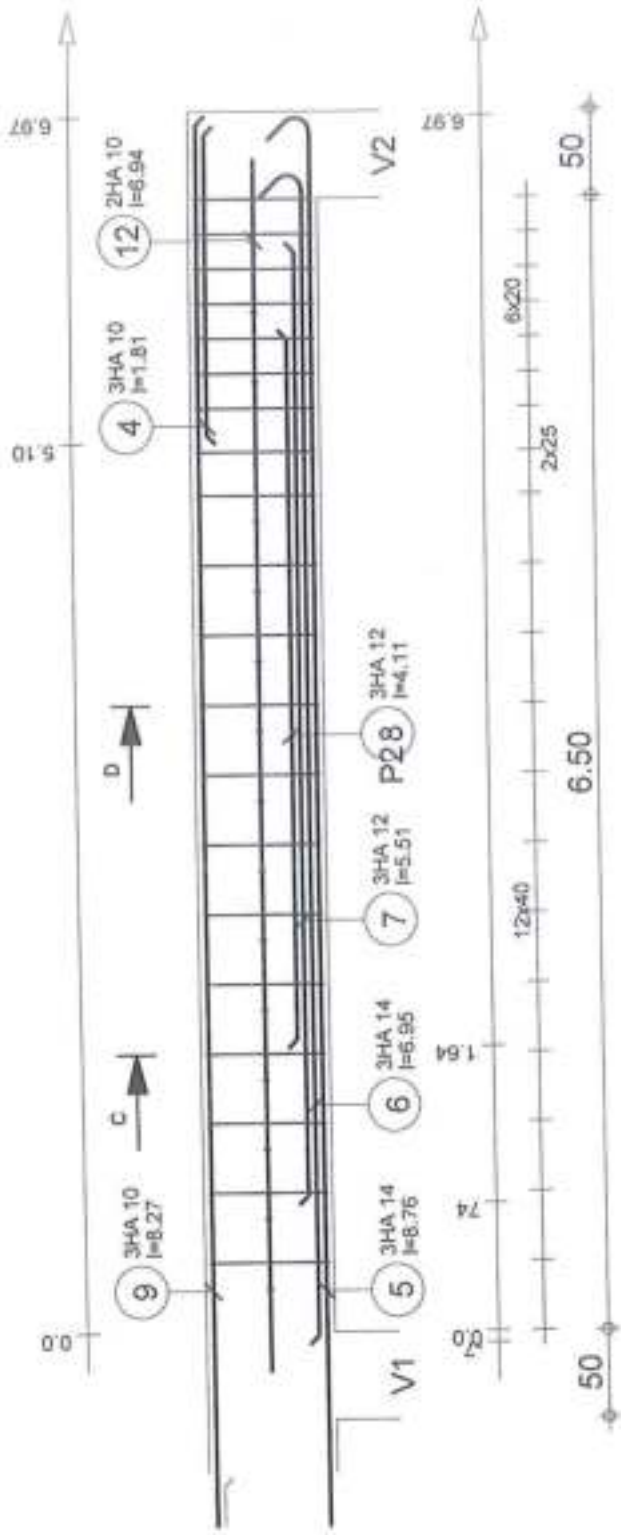
Aut. P. 1000 - 1000	Aut. P. 1000 - 1000
Seuil : P.TONNE = 1.20 t/m	Seuil : P.TONNE = 1.20 t/m
Surface d'interface = 1.10 m	Surface d'interface = 1.10 m
Deuil = 18.00 kg/m	Deuil = 18.00 kg/m
Diamètre moyen = 11.0 mm	Diamètre moyen = 11.0 mm

Poutre Ph Bâtiment Aile  
**Structure**  
 PP 04 : P1  
 Section 20x75  
 Reprise de béton veig : Non  
 Rendement  
 Faucheur p. 1000/10  
 P. 1000/10  
 Page 1/1



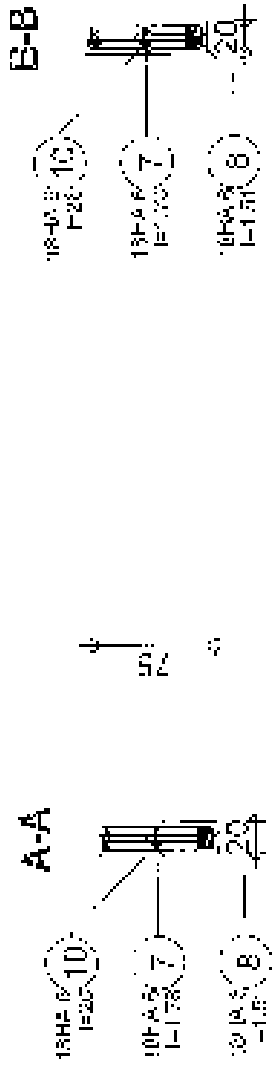
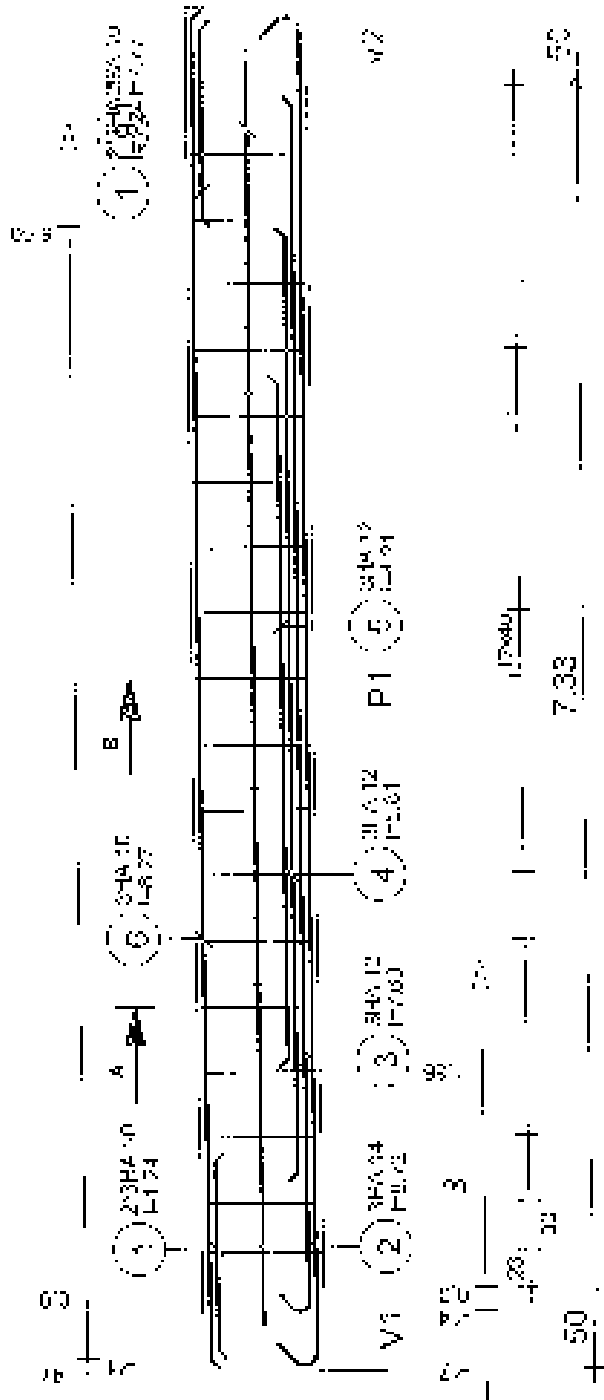
Pos.	Armature	Code	Forme
1	3HA 10 l=47	00	
2	2HA 6 l=1,78	31	
3	2HA 6 l=1,51		

Tél. _____ Fax _____	
Fissuration préjudiciable	Reprise de bétonnage : Non
Tenue au feu 12h	Nombre 1
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 05 : P1</b> <b>Structure Section 20x75</b>	
Béton : BETON20 = 0,151 m <sup>3</sup> Surface du coffrage = 1,63 m <sup>2</sup> Densité = 14,41 kg/ m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 6,7mm	Acier HA 400 = 0,859 kg Acier HA 400 = 1,05 kg Enrobage intérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm Échelle pour la vue 3,57cm/mm Échelle pour la section 3,57cm/mm
Page 1/2	



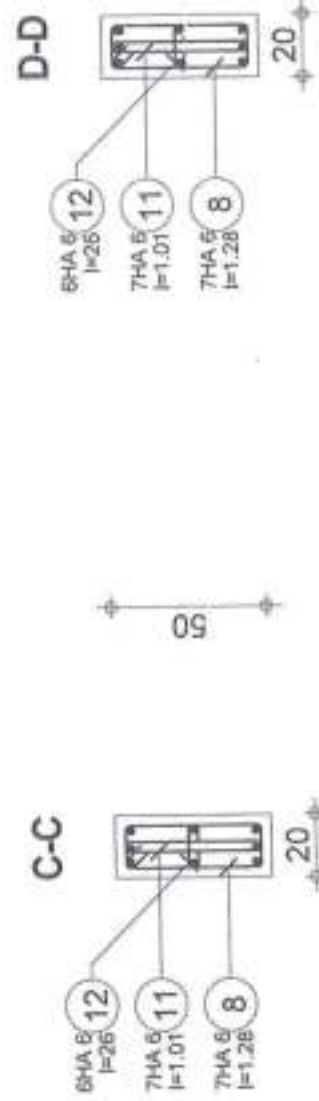
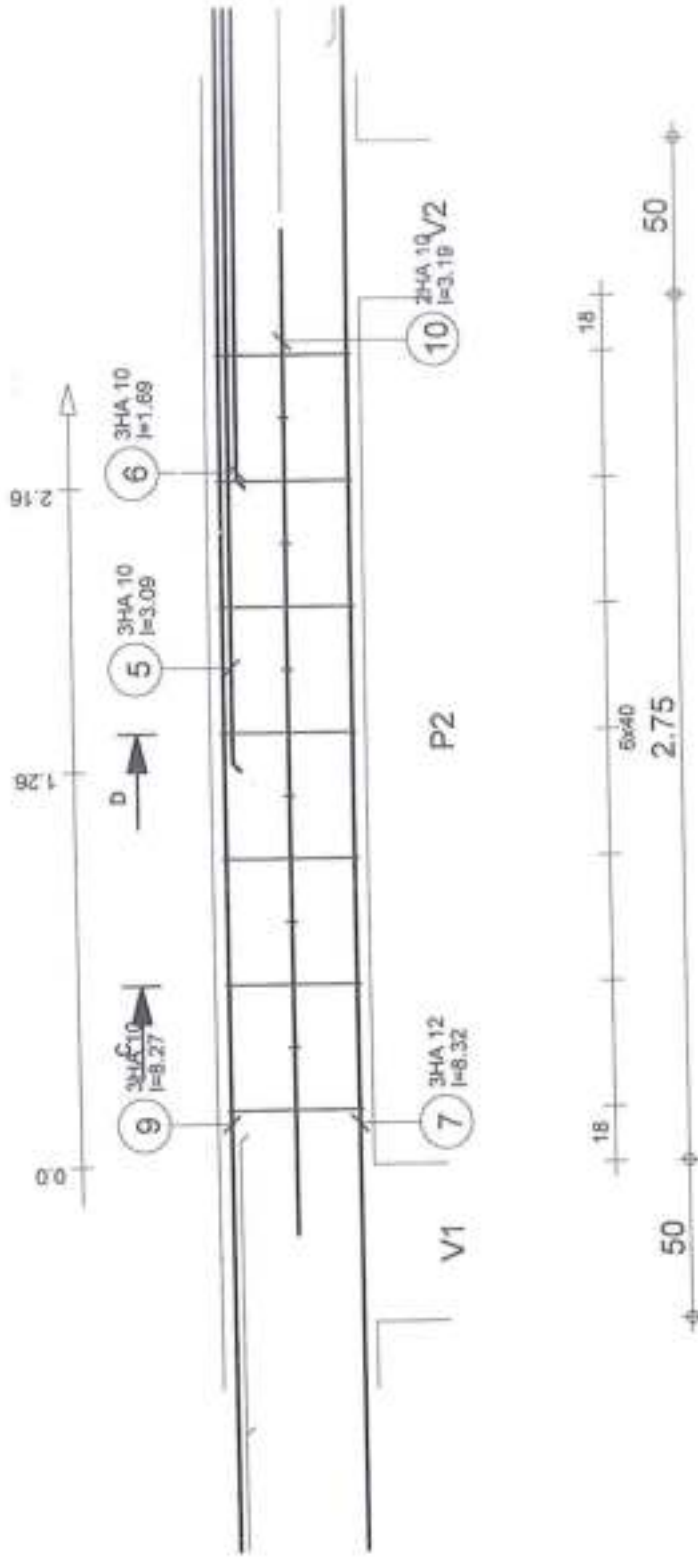
Pos.	Armature	Code	Forme
4	3HA 10 l=1.81	00	1.81
5	3HA 14 l=6.76	00	6.76
6	3HA 14 l=6.95	00	6.95
7	3HA 12 l=5.51	00	5.51
8	3HA 12 l=4.11	00	4.11
9	3HA 10 l=8.27	00	8.27
10	20HA 6 l=1.78	31	
11	20HA 6 l=1.51		
12	2HA 10 l=6.94	00	6.94
13	16HA 6 l=26	00	26

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Trél.	Fair	Béton : BETON20 = 1.08 m3	Acier HA 400 = 191 kg
				Reprise de bétonnage : Non	Acier HA 400 = 24.1 kg
Poutre Ph Bâtiment Aile Structure	PP 05 : P2 Section 20x75	Nombre 1	Surface du coffrage = 12.3 m2	Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
				Enrobage latéral 3 cm	
				Densité = 114.7 kg/ m3	Echelle pour le vue 2.31cm/m
				Diamètre moyen = 9.82mm.	Echelle pour la section 2.31cm/m
Page 2/2					



Code	Quantité	Code	Unité
1	20HA10	20	100
2	20HA12	00	100
3	20HA14	00	100
4	20HA10	00	100
5	20HA12	00	100
6	20HA14	00	100
7	20HA10	00	100
8	20HA12	00	100
9	20HA14	00	100
10	20HA10	00	100
11	20HA12	00	100
12	20HA14	00	100

Date du (le) 10/01/2010  
 Fourniture par (le) GUYARD  
 Résultat de Bétonnage : Mar  
 Nom de l' :  
 Poutre Ph Bâtiment Aile PP 06 : P1  
 Section 20x75  
 Structure  
 Date de l' : 10/01/2010  
 Quantité : 1000 kg  
 Page 1/1

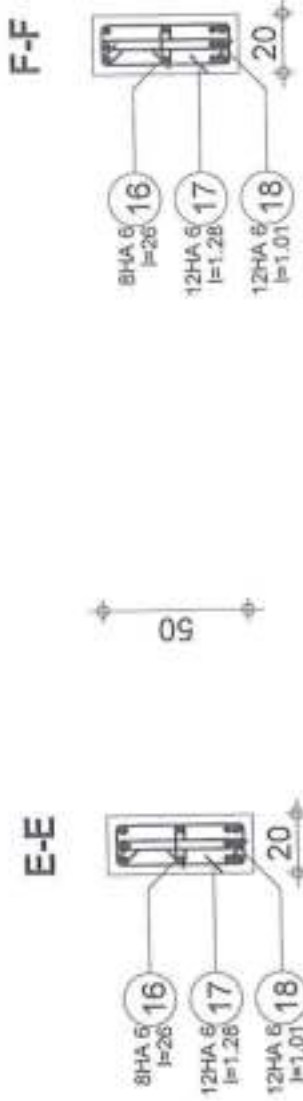
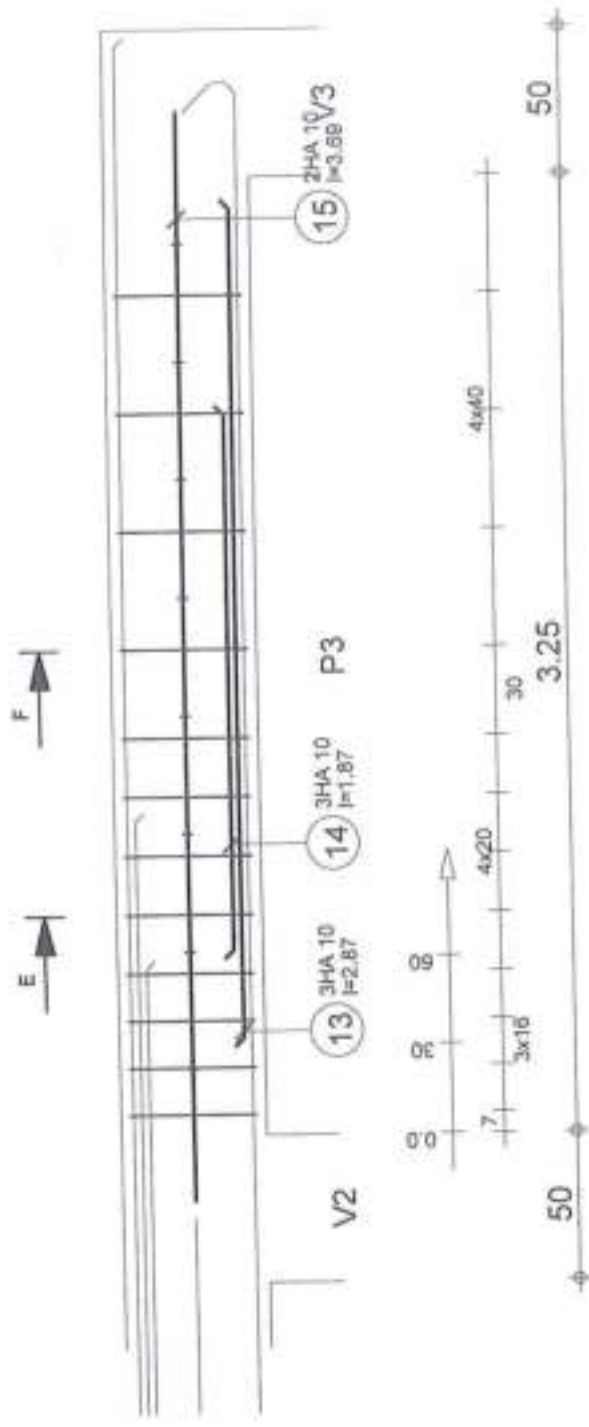


Pos.	Armature	Code	Forme
5	3HA 10 l=3.09	00	3.09
6	3HA 10 l=1.69	00	1.69
7	3HA 12 l=8.32	00	8.32
8	7HA 6 l=1.28	31	
9	3HA 10 l=8.27	00	8.27
10	2HA 10 l=3.19	00	3.19
11	7HA 6 l=1.01		
12	6HA 6 l=26	00	26

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1	
Structure		PP 07 : P2	
Section 20x50		Page 2/3	
Béton : BETON20 = 0.325 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 46.3 kg	
Surface du coffrage = 3.6 m <sup>2</sup>		Acier HA 400 = 7.34 kg	
Densité = 166.5 kg/m <sup>3</sup>		Enrobage Intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
Diamètre moyen = 9.77mm		Enrobage latéral 3 cm	
		Echelle pour la vue 4.17cm/m	
		Echelle pour la section 4.17cm/m	

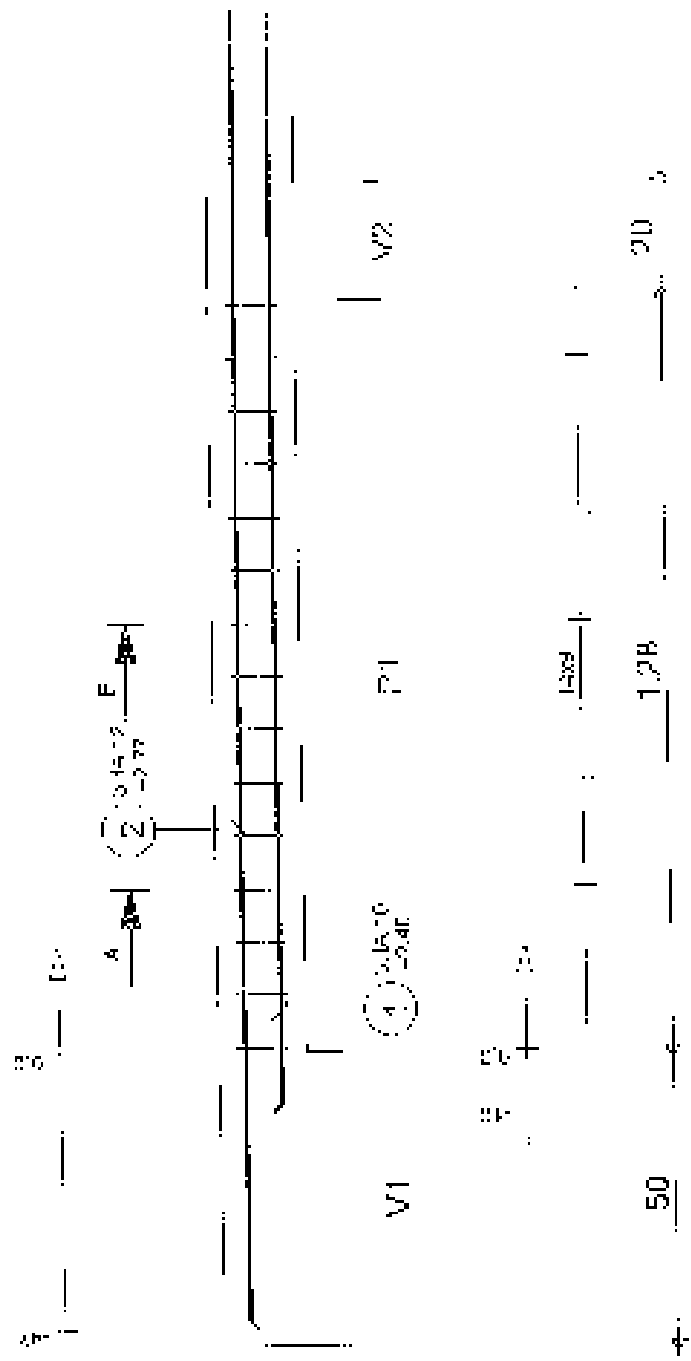


Pos.	Armature	Code	Forme
13	3HA 10 l=2.87	00	1.87
14	3HA 10 l=1.87	00	1.87
15	2HA 10 l=3.89	00	3.89
16	8HA 6 l=26	00	6
17	12HA 6 l=1.28	31	
18	12HA 6 l=1.01		



Tel.	Fissuration préjudiciable	Façon	Acier HA 400 = 8.76 kg
	Reprise de bétonnage : Non		Acier HA 400 = 11.1 kg
Tenue au feu 1/2h	Nombre 1		Béton : BETON20 = 0.4 m <sup>3</sup>
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 07 : P3 Structure	Section 20x50		Surface du coffrage = 4.75 m <sup>2</sup>
			Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm
			Densité = 49.75 kg/ m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 7.68mm
			Echelle pour la vue 2.9cm/m Echelle pour la section 3.9cm/m
			Page 3/3

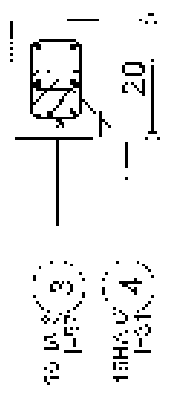
Abs	Quantité	Unité	Spéc
①	310 10	100	02
②	4 2	400	01
③	1000	100	01
④	3000	500	01



A-A

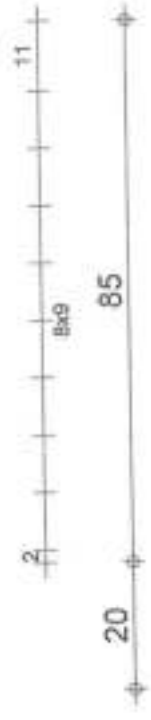


B-B

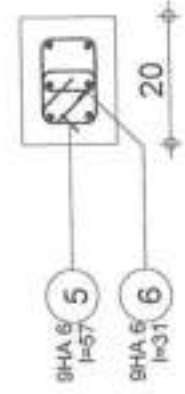


(Date de la page) (Assurance responsabilité)		(Date de la page) (Assurance responsabilité)	
(Reprise de plan)		(Reprise de plan)	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile</b>		<b>P1 08 : P1</b>	
<b>Structure</b>		<b>Section 20x15</b>	
(Dessiné par)		(Dessiné par)	
(Vérifié par)		(Vérifié par)	
(Approuvé par)		(Approuvé par)	
(Date de la page)		(Date de la page)	
(Page)		(Page)	

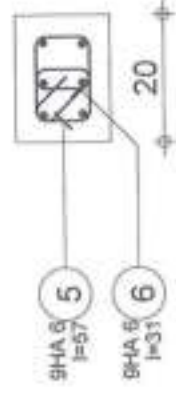
Pos.	Armature	Code	Forme
5	SHA 6 l=57	31	
6	SHA 6 l=31		



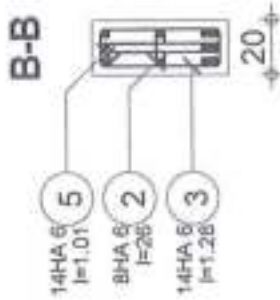
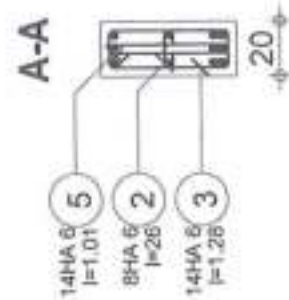
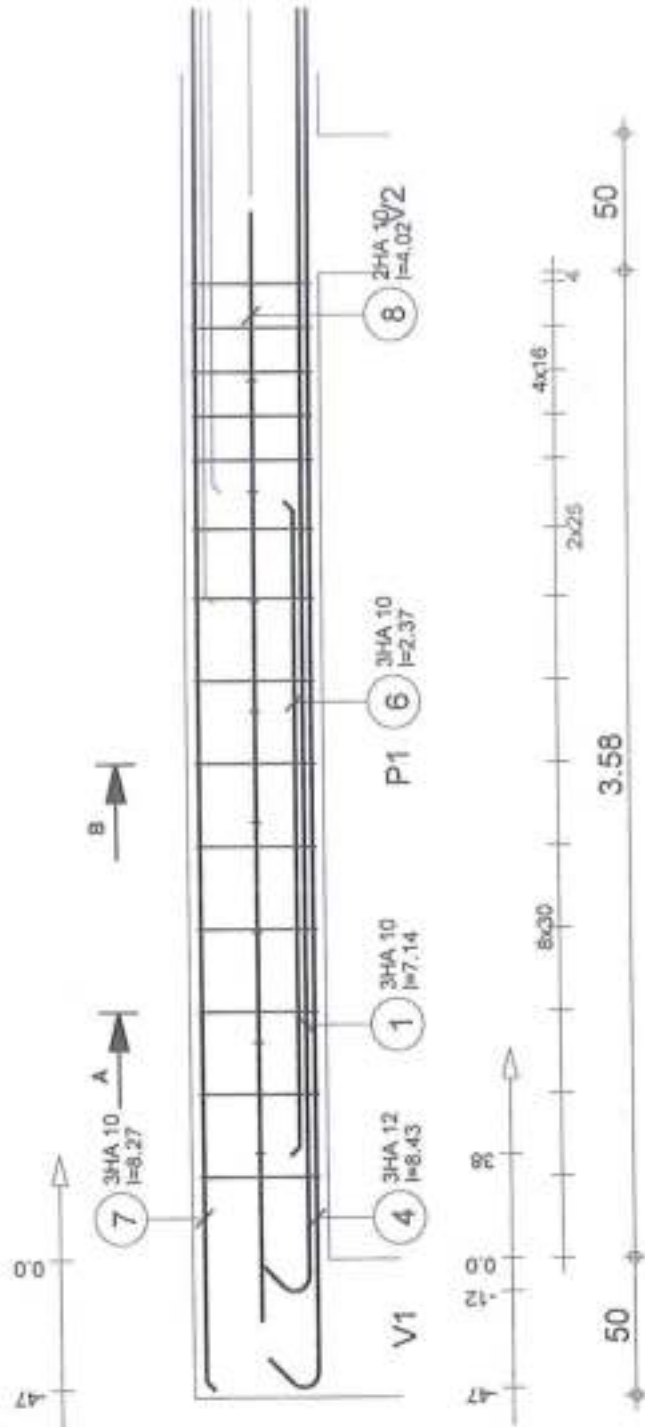
C-C



D-D

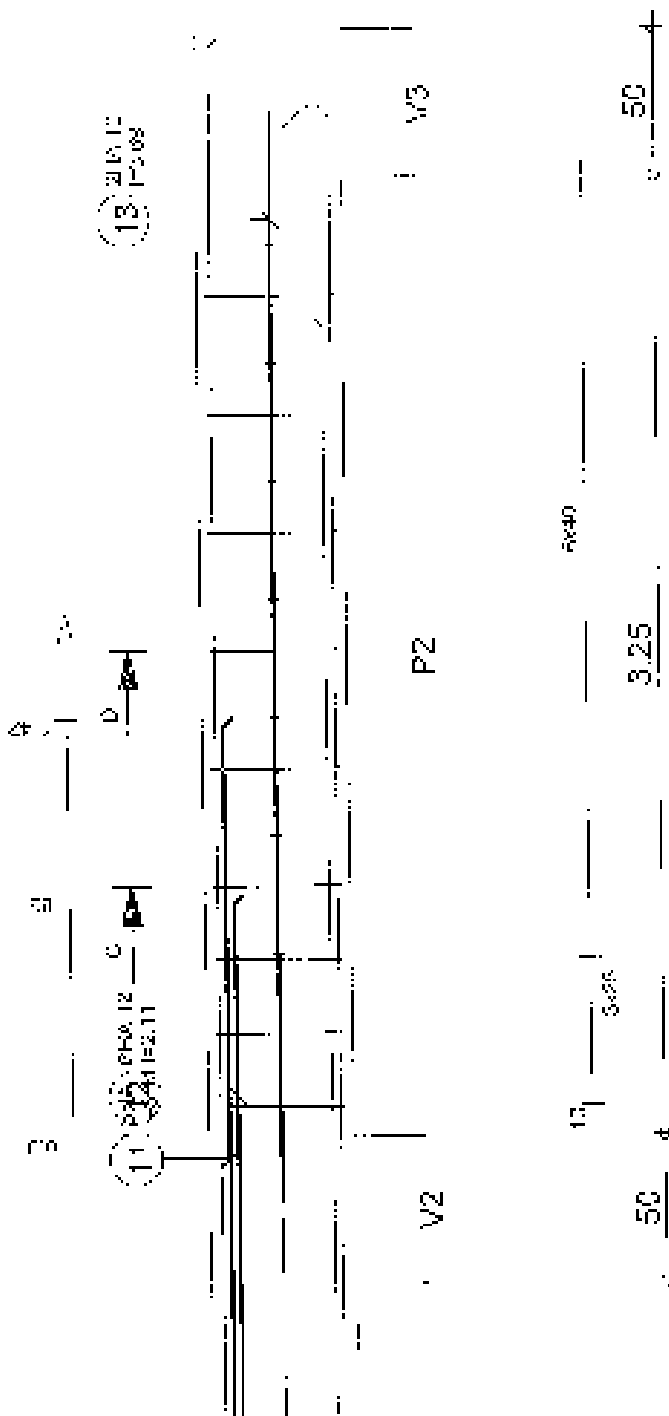


Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile</b>		Nombre 1	
<b>Structure</b>		<b>Section 20x15</b>	
Béton : BETON20 = 0.0286 m <sup>3</sup> Acier HA #00 = 1.77 kg		Surface du coffrage = 0.465 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm : Enrobage supérieur 3 cm	
Densité = 62.11 kg/ m <sup>3</sup>		Enrobage latéral 3 cm	
Diamètre moyen = 6mm		Echelle pour la vue 8.44cm/m	
		Echelle pour la section 8.44cm/m	
		Page 2/2	

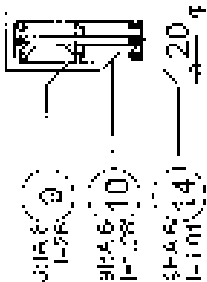


Pos.	Armature	Code	Forme
1	3HA 10 l=7.14	00	8.87
2	8HA 6 l=26	00	14
3	14HA 6 l=1.26	31	8.87
4	3HA 12 l=8.43	00	8.87
5	14HA 6 l=1.01		8.87
6	3HA 10 l=2.37	00	8.87
7	3HA 10 l=8.27	00	8.87
8	2HA 10 l=4.02	00	4.02

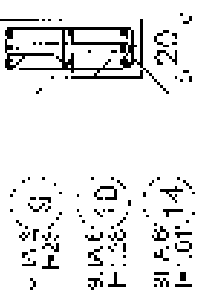
Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax	Acier HA 400 = 55.3 kg
		Reprise de bétonnage : Non		
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 09 : P1 Structure		Nombre 1		Acier HA 400 = 12.5 kg
		Section 20x50		Surface du coffrage = 5.14 m <sup>2</sup>
		Densité = 158.6 kg/m <sup>3</sup>	Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm
		Diamètre moyen = 9.28mm	Enrobage latéral 3 cm	
			Echelle pour la vue 3.65cm/m	Page 1/2
			Echelle pour la section 3.65cm/m	



C-C



D-D



Fas.	Quantité	Date	Signature
09	120	2008	
10	120	2008	
11	120	2008	
12	120	2008	
13	120	2008	
14	120	2008	
15	120	2008	

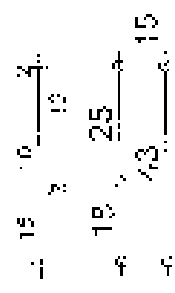
Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120		Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120	
Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120		Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120	
Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120		Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120	
Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120		Référence: 125 Dessiné: 120 Vérifié: 120 Approuvé: 120	

Poutre Ph Bâtiment Aile PP 09 : P2  
 Structure Section 20x50

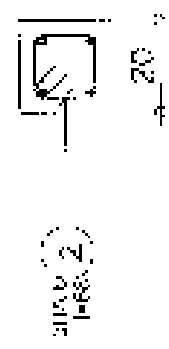
Pos.	At. ou Vis	Code	Unité
①	M10	M10	4
②	M10	M10	24



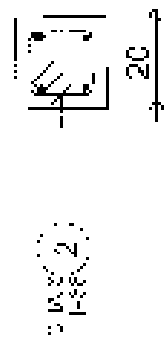
P1



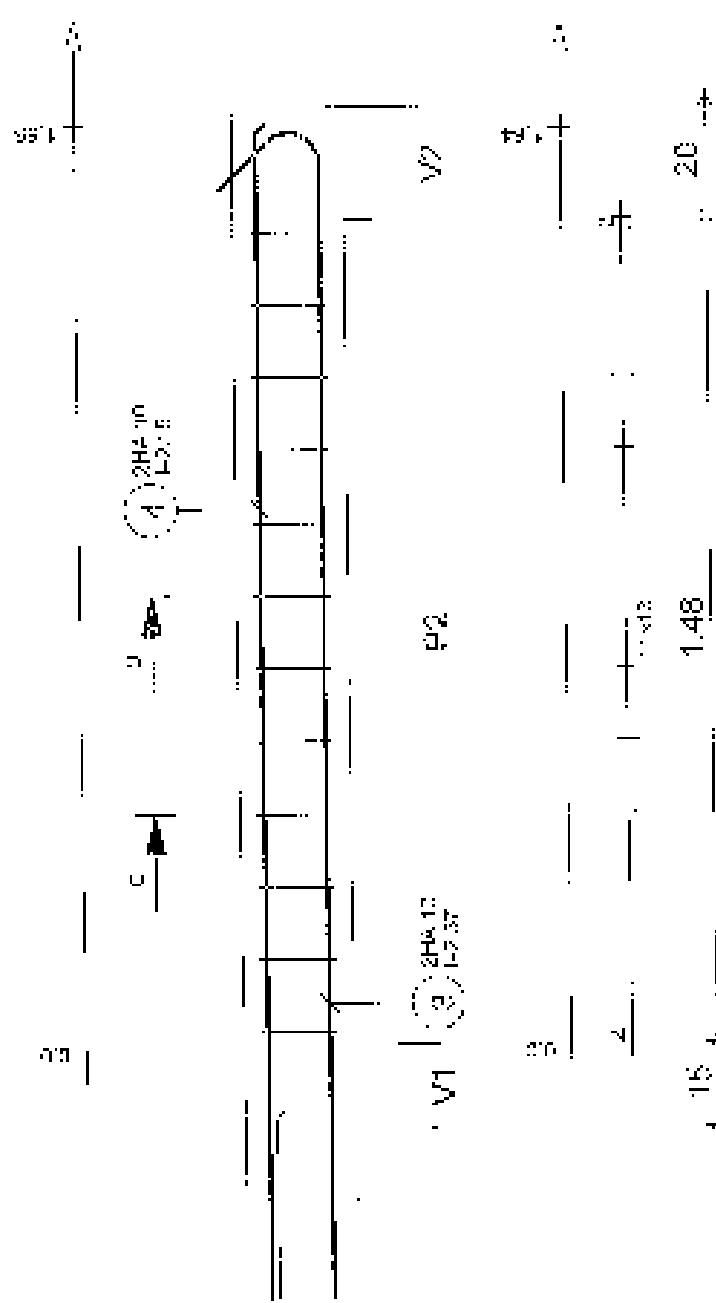
A-A



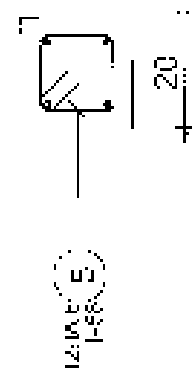
B-B



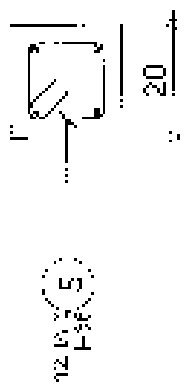
Travaux sur le n° 31.		Titre		Page	
Échelle recommandée		Échelle de fabrication : Non		Révisé par : [Nom]	
Poutre Ph Bâtiment Aile		PP 10 : P1		Date de mise à jour : [Date]	
Structure		Section 20x20		Page 10	
Matériau : [Matériau]		Révisé par : [Nom]		Date de mise à jour : [Date]	
Échelle : 1/20		Révisé par : [Nom]		Date de mise à jour : [Date]	
Révisé par : [Nom]		Révisé par : [Nom]		Date de mise à jour : [Date]	



C-C

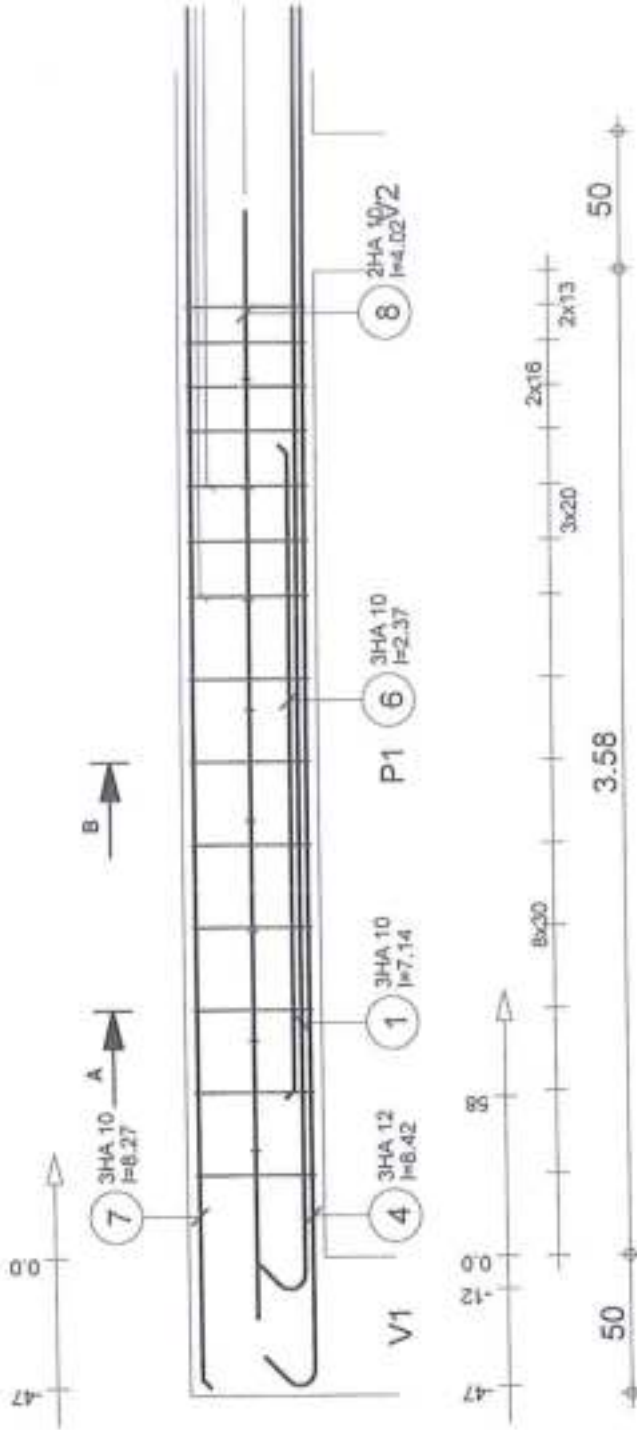


D-D



PRO	QUANTITE	UNITE	REMARQUE
①	2HA12	OC	2
②	2HA10	OC	2
③	2HA12	OC	2

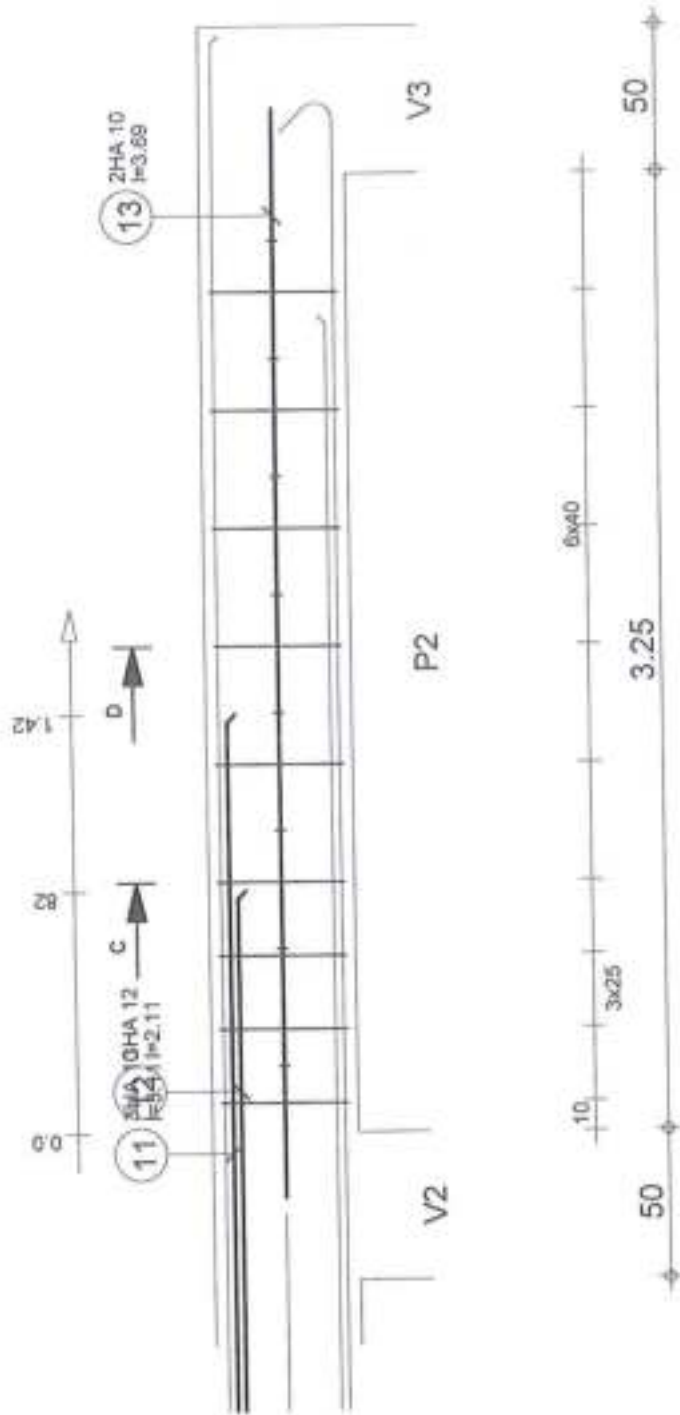
Titre de la feuille		Description de l'ouvrage		THL		SAS	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 10 : P2		Structure		Section 20x20		Niveau 1	
Date de l'ouvrage		Date de l'étude		Date de l'approbation		Date de l'impression	
10/05/2024		10/05/2024		10/05/2024		10/05/2024	
Dessiné par		Vérifié par		Approuvé par		Date de l'impression	
M. El Hachimi		M. El Hachimi		M. El Hachimi		10/05/2024	
Page 1/2		Page 1/2		Page 1/2		Page 1/2	



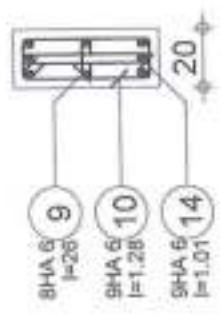
Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 10 l=7.14	00	↗ 3.07
②	8HA 6 l=28	00	↘ 3.04
③	14HA 6 l=1.28	31	
④	3HA 12 l=8.42	00	↗ 3.04
⑤	14HA 6 l=1.01		
⑥	3HA 10 l=2.37	00	↗ 3.07
⑦	3HA 10 l=8.27	00	↗ 3.21
⑧	2HA 10 l=4.02	00	↘ 4.03

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax
	Reprise de bétonnage : Non		
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1	
Structure		PP 11 : P1	
Section 20x50		Acier HA 400 = 55.3 kg	
Béton : BETON20 = 0.433 m³		Acier HA 400 = 12.5 kg	
Surface du coffrage = 5.14 m²		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 2 cm	
Densité = 156.6 kg/m³		Enrobage latéral 3 cm	
Diamètre moyen = 9.25mm		Echelle pour la vue 3.65cm/m	
		Echelle pour la section 3.65cm/m	
		Page 1/2	

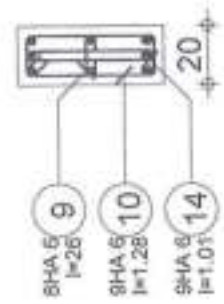




C-C



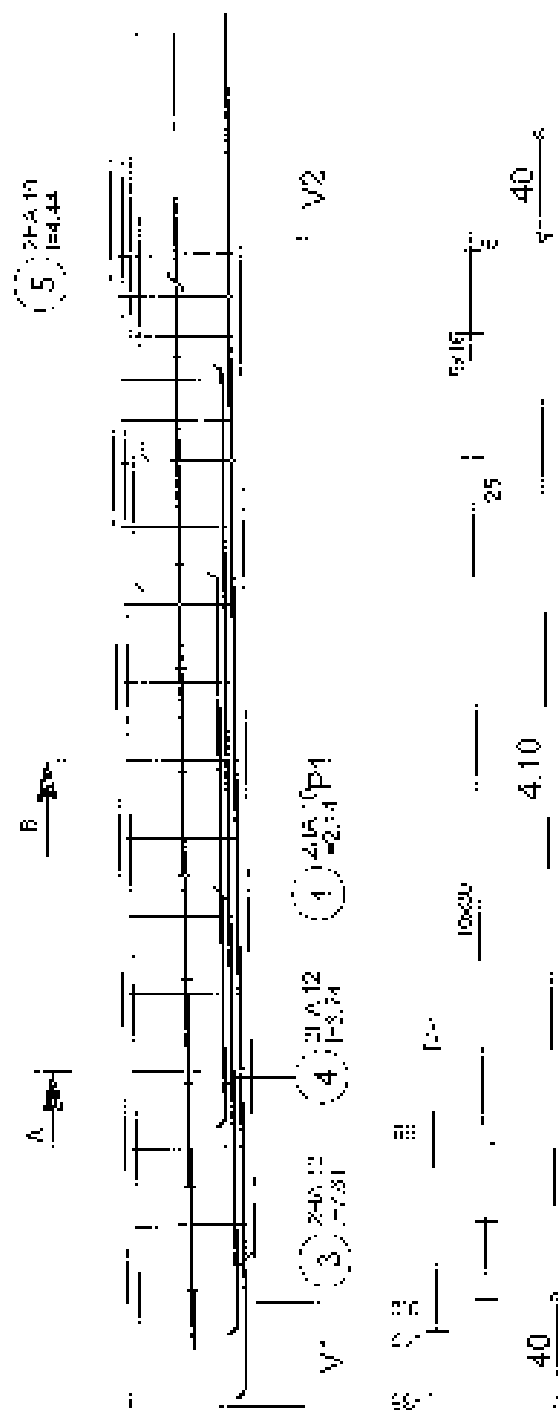
D-D



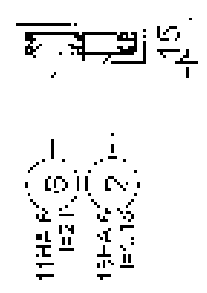
Pos.	Armature	Code	Forme
9	8HA 6 l=26	00	3
10	8HA 6 l=1.28	31	3
11	3HA 10 l=3.11	00	3.11
12	3HA 12 l=2.11	00	3.11
13	2HA 10 l=3.89	00	3.89
14	8HA 5 l=1.01		3.01

Tenu au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 11 : P2		Nombre 1	
Structure		Section 20x50	
Béton : BETON20 = 0.4 m3		Acier HA 400 = 11.4 kg	
Surface du coffrage = 4.75 m2		Acier HA 400 = 2.59 kg	
Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 52.5 kg/m3		Echelle pour la vue 3.5cm/m	
Diamètre moyen = 8.29mm		Echelle pour la section 3.9cm/m	
Page 2/2			

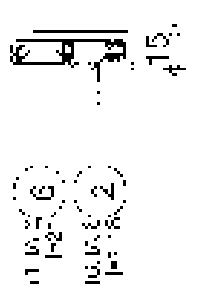
Fois	Intervalle	Coude	Forme
(1)	0-4.10	20	10
(2)	4.10-7.10	21	15
(3)	7.10-10.10	20	10
(4)	10.10-13.10	00	00
(5)	13.10-16.10	20	10
(6)	16.10-19.10	20	10



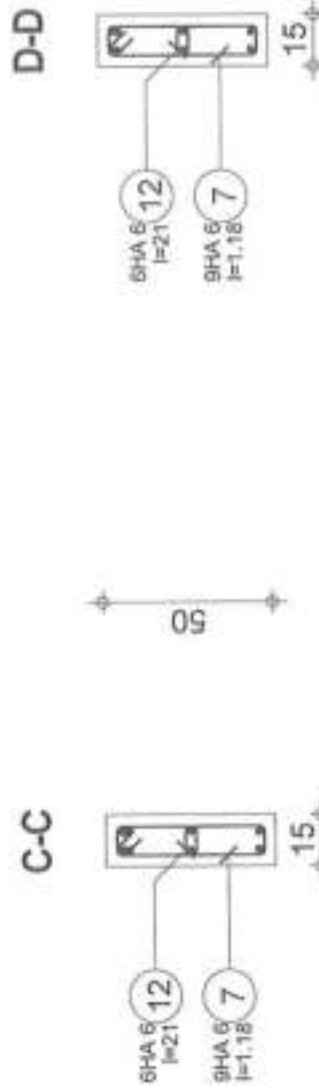
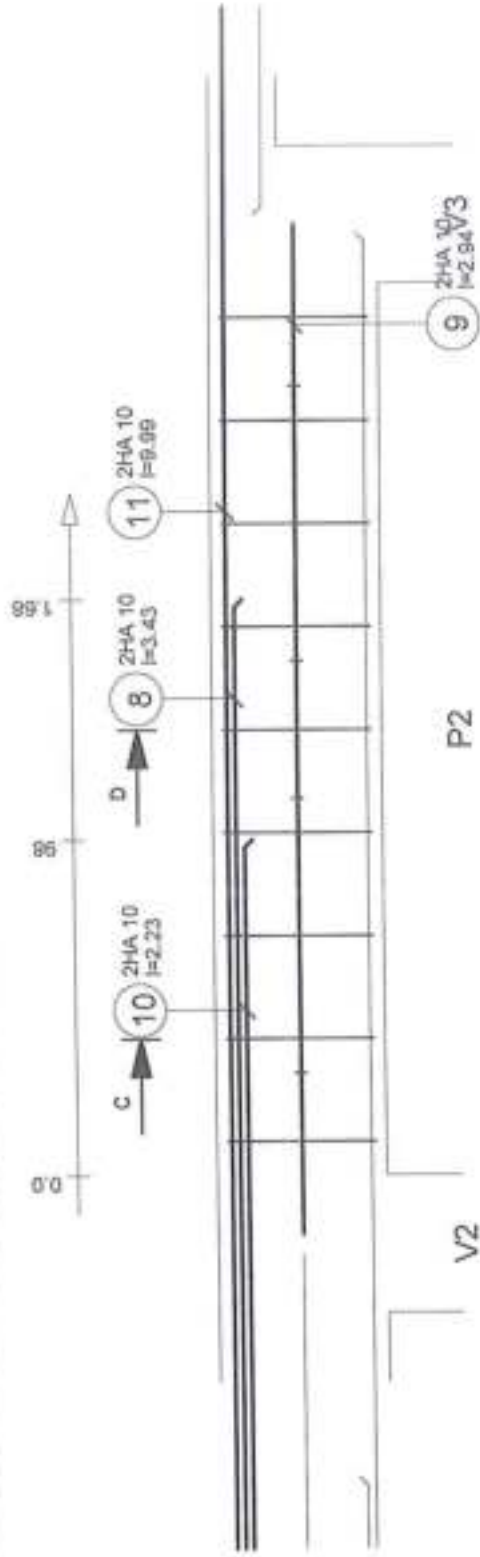
**A-A**



**B-B**



Titre au feu 12h		Échelle: 1/20	
Projet de construction		Niveau de la cotation: Niv.	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 12 : P1</b>		Nom de la structure: N°	
<b>Structure</b>		Section: <b>15x50</b>	
Date: 05/10/20		Dessiné: M. M. M.	
Scale: 1/20		Vérifié: M. M. M.	
Project: 12h		Page: 10	



Pos.	Armature	Code	Forme
7	3HA 6 l=1.18	31	
8	2HA 10 l=3.43	00	
9	2HA 10 l=2.54	00	
10	2HA 10 l=2.23	00	
11	2HA 10 l=9.99	00	
12	6HA 6 l=21	00	

Tel. Fax

Acier HA 400 = 19.3 kg

Fissuration préjudiciable

Reprise de bétonnage : Non

Béton : BETON20 = 0.225 m<sup>3</sup> Acier HA 400 = 3.25 kg

Tenue au feu 1/2h

Poutre Ph Bâtiment Aile

PP 12 : P2

Nombre 1

Surface du coffrage = 3.39 m<sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm

Structure

Section 15x50

Densité = 113.8 kg/m<sup>3</sup>

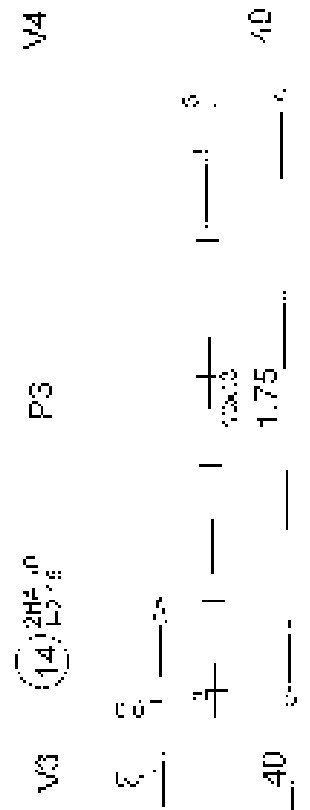
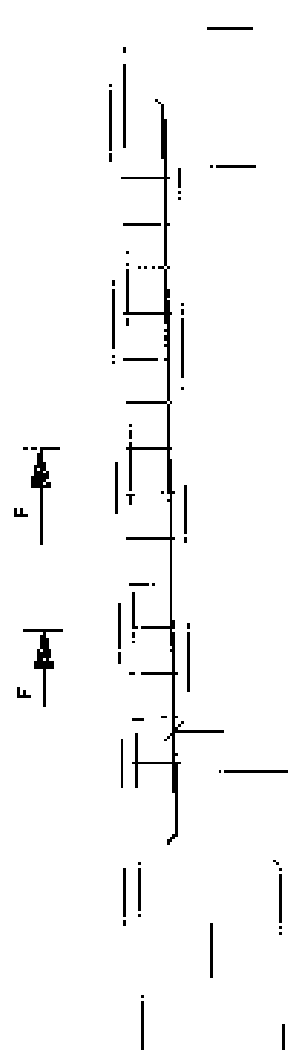
Echelle pour la vue 4.54x11.13

Diamètre moyen = 9.03mm

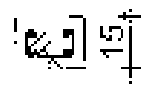
Echelle pour la section 4.54x11.13

Page 2/3

SW	Structure	Case	SW
100	100	100	100
100	100	100	100



E-E



F-F

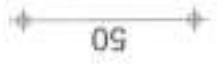
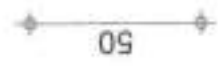
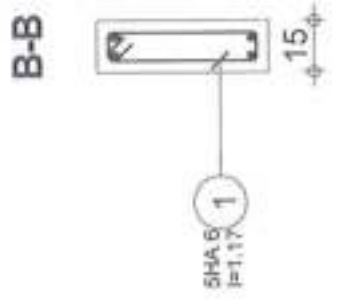
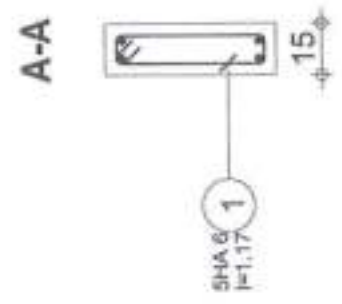
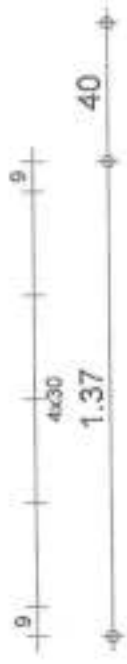
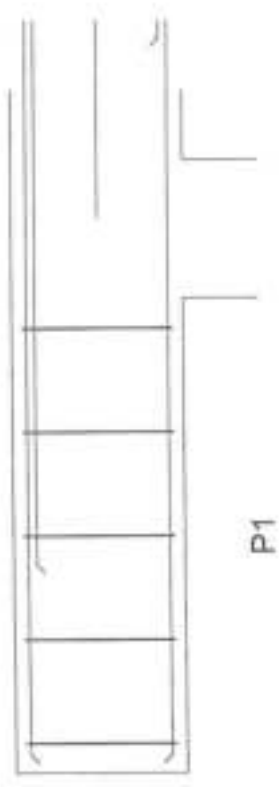


Titre: <b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 12 : P3</b>		Révisé par: <b>Structure</b>	
Dessiné par: <b>Structure</b>		Vérifié par: <b>Structure</b>	
Date: <b>12/12/2023</b>		Scale: <b>1/1</b>	
Projet: <b>Structure</b>		Client: <b>Structure</b>	
Description: <b>Structure</b>		Date de livraison: <b>Structure</b>	
Révisé par: <b>Structure</b>		Vérifié par: <b>Structure</b>	
Date: <b>12/12/2023</b>		Scale: <b>1/1</b>	
Projet: <b>Structure</b>		Client: <b>Structure</b>	
Description: <b>Structure</b>		Date de livraison: <b>Structure</b>	

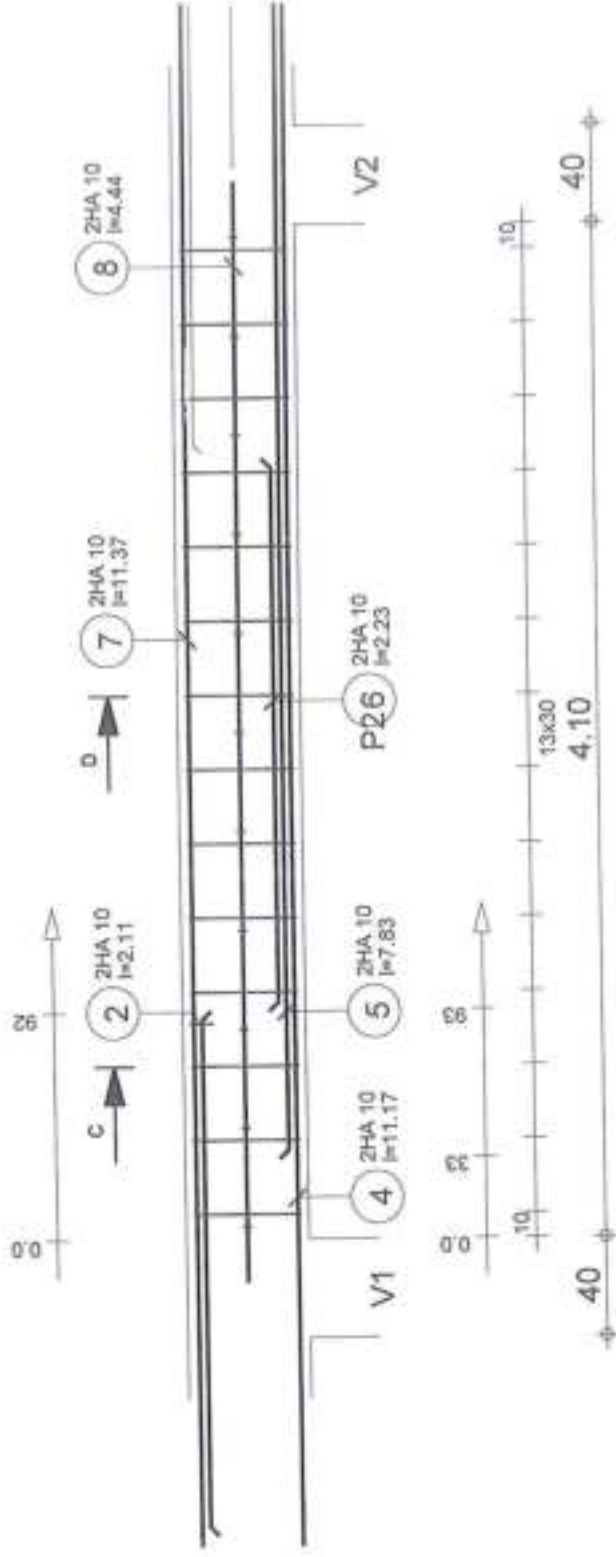
Structure

Section 15x20

Pos.	Armature	Code	Forme
①	5HA 6 f=1,17	31	



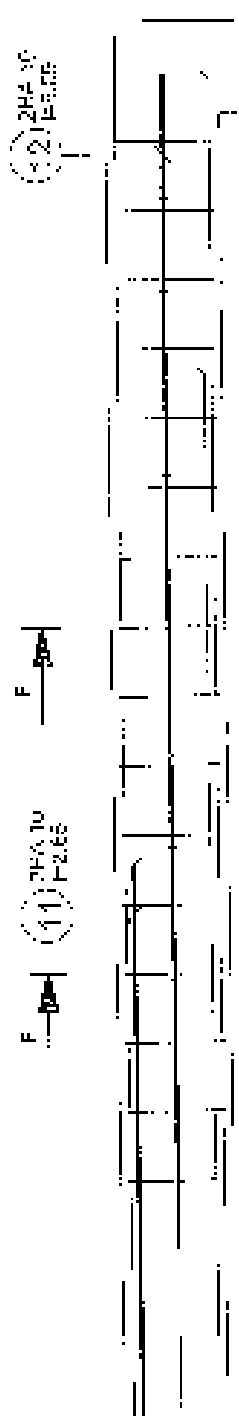
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non		Béton : BETON20 = 0.118 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 1.3 kg	
Poutre Ph Bâtiment Aile		PP 13 : P1		Nombre 1		Surface du coffrage = 1.85 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm	
Structure		Section 15x50		Densité = 11.02 kg/ m <sup>3</sup>		Echelle pour la vue 4.58cm/m	
				Diamètre moyen = 8mm		Echelle pour la section 4.58cm/m	
Tél.		Fax				Page 1/3	



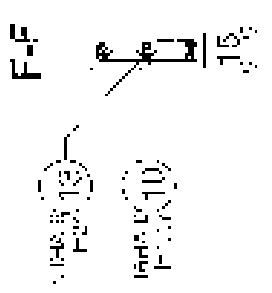
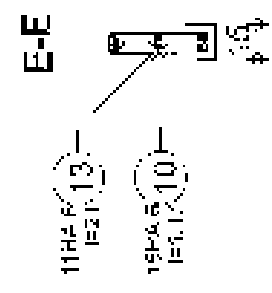
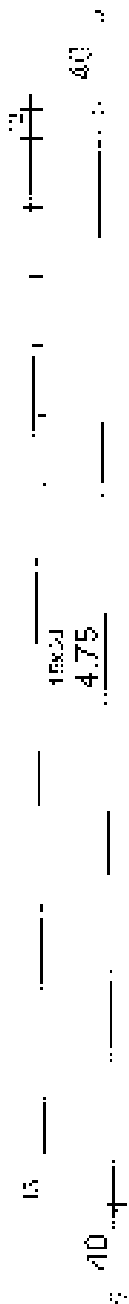
Pos.	Armature	Code	Forme
2	2HA 10 s=2.11	00	3.17
3	14HA 6 s=1.17	31	
4	2HA 10 s=11.17	00	13.17
5	2HA 10 s=7.83	00	3.83
6	2HA 10 s=2.23	00	2.23
7	2HA 10 s=11.37	00	13.37
8	2HA 10 s=4.44	00	4.44
9	11HA 6 s=21	00	21

Tenu au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 13 : P2		Nombre 1	
Structure		Section 15x50	
Béton : BETON20 = 0.338 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 42.8 kg	
Surfaco du coffrage = 6.12 m <sup>2</sup>		Acier HA 400 = 9.64 kg	
Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 155 kg/m <sup>3</sup>		Echelle pour la vue 3 : 38cm/m	
Diamètre moyen = 9.23mm		Echelle pour la section 3 : 29cm/m	
Page 2/3			

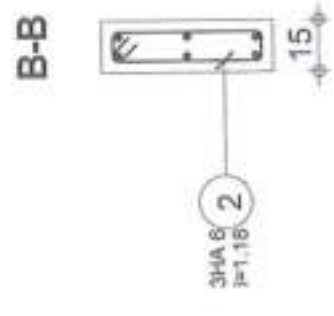
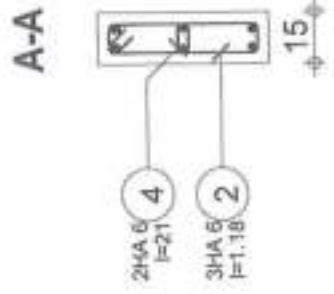
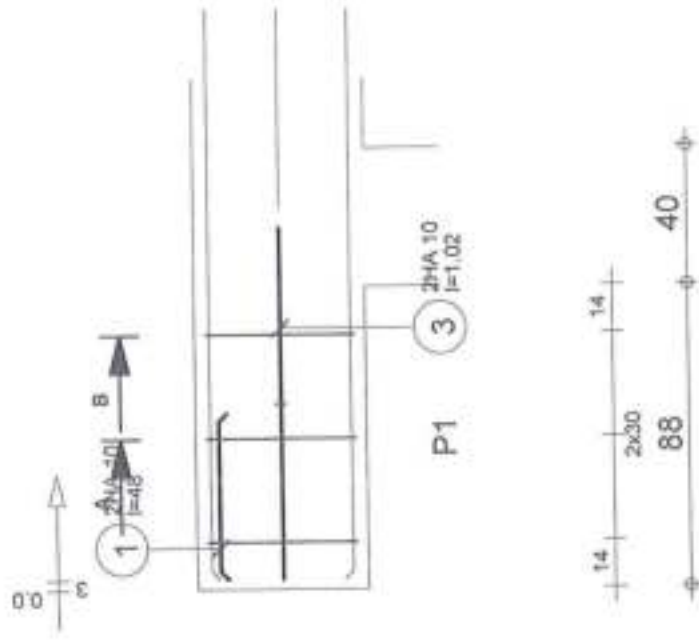
Pos	Structure	Quot	Partie
(10)	0.10	0.17	21
(11)	2.45	2.53	30
(12)	2.85	3.14	30
(13)	3.85	4.03	30



V2 | | P3 | | V3



Entre-salle (20)	Façon en grignoté	Ta.	Fas.
	Reprise de bétonnage : Rien		
<b>Poutre Pn Bâtiment Aile PP 13 : P3</b>		Nombres 1	
<b>Structure</b>		<b>Section 15x50</b>	
Site: 55700.20 - 2403	Année: 2003	Entre-salle (20)	Page 003
Conférence: 2.17.03	Entre-salle (20)	Entre-salle (20)	
De: 11 - 20/10/03	Entre-salle (20)	Entre-salle (20)	
Entre-salle (20)	Entre-salle (20)	Entre-salle (20)	



Pos.	Armature	Code	Forme
1	2HA 10 f=46	00	46
2	3HA 6 f=1.18	31	
3	2HA 10 f=1.02	00	5.02
4	2HA 6 f=21	00	21

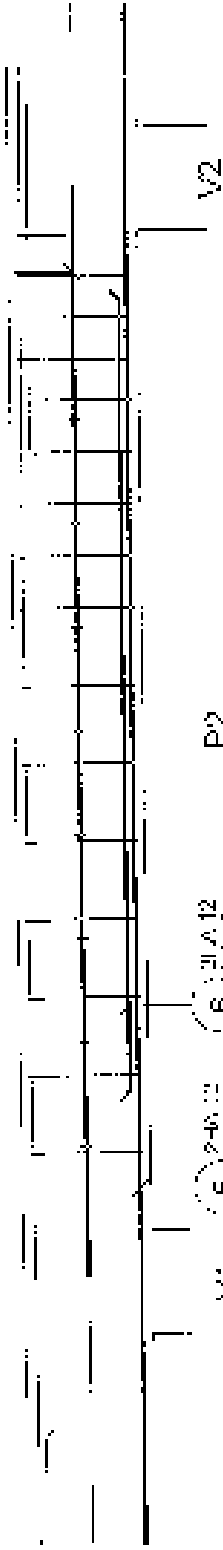
Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax
	Reprise de bétonnage : Non	
Tenue au feu 1/2h	Nombre 1	
	<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 15 : P1</b> <b>Structure Section 15x50</b>	
Béton : BETON20 = 0.0808 m <sup>3</sup> Surface du coffrage = 1.20 m <sup>2</sup> Enrobage intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm		Acier HA 400 = 0.591 kg Acier HA 400 = 2.13 kg
Densité = 33.75 kg/ m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 7.72mm		Echelle pour la vue 4.56cm/m Echelle pour la section 4.56cm/m
		Page 1/4



Ordre	Description	Quantité	Unité	Volume
1	1.00	1.00	m	1.00
2	2.00	2.00	m	2.00
3	3.00	3.00	m	3.00
4	4.00	4.00	m	4.00
5	5.00	5.00	m	5.00

3.20/12  
12-12

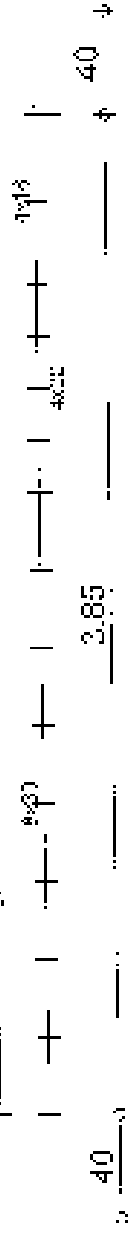
3.20/12  
12-12



(5) 2-12  
9-12

(6) 3-12  
12-12

3.20/12  
12-12



C-C

(9) 2-12  
16-12

(7) 3-12  
12-12

3.20/12  
12-12

(9) 2-12  
16-12

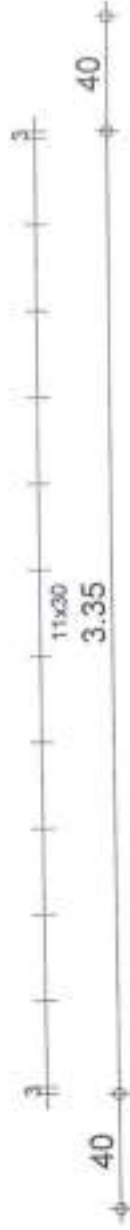
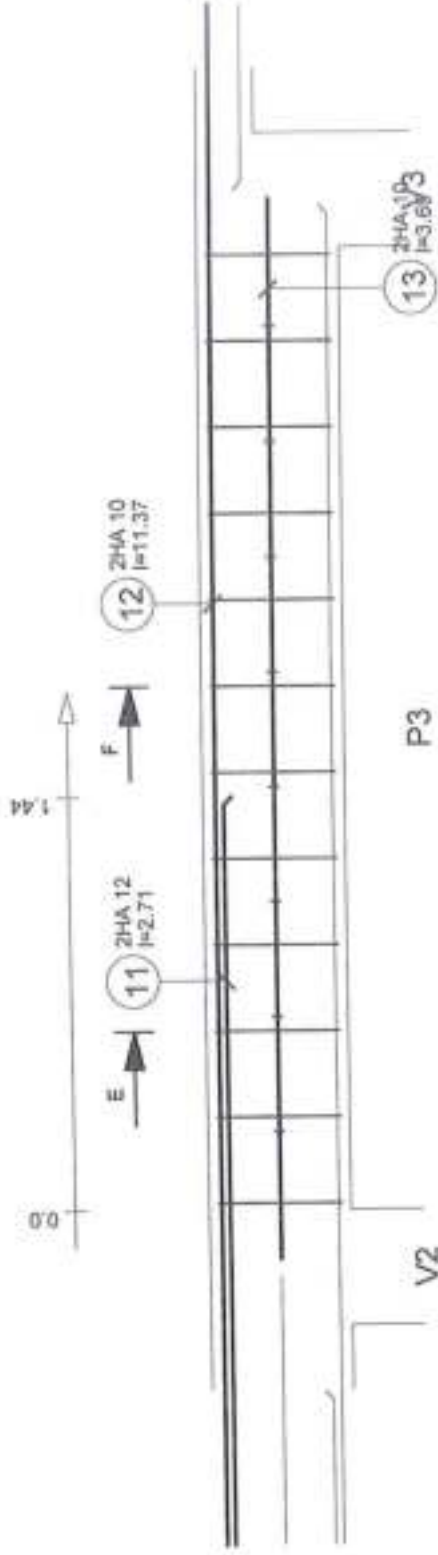
(7) 3-12  
12-12

3.20/12  
12-12

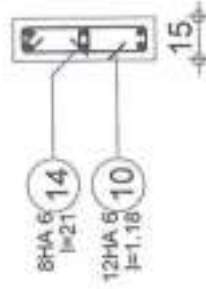
3.20/12  
12-12

D-D

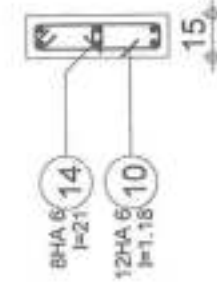
Titre de la feuille (1/1)		Projet		Date	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 15 : P2		Ressortir projetable		12/01/2018	
Structure		Section de calcul (voir Annexe)		12/01/2018	
		Surface de calcul (voir Annexe)		12/01/2018	
		Densité = 98.17 kg/m <sup>3</sup>		12/01/2018	
		Liquide de remplissage (voir Annexe)		12/01/2018	
		Nombre :		Page 2/4	



E-E



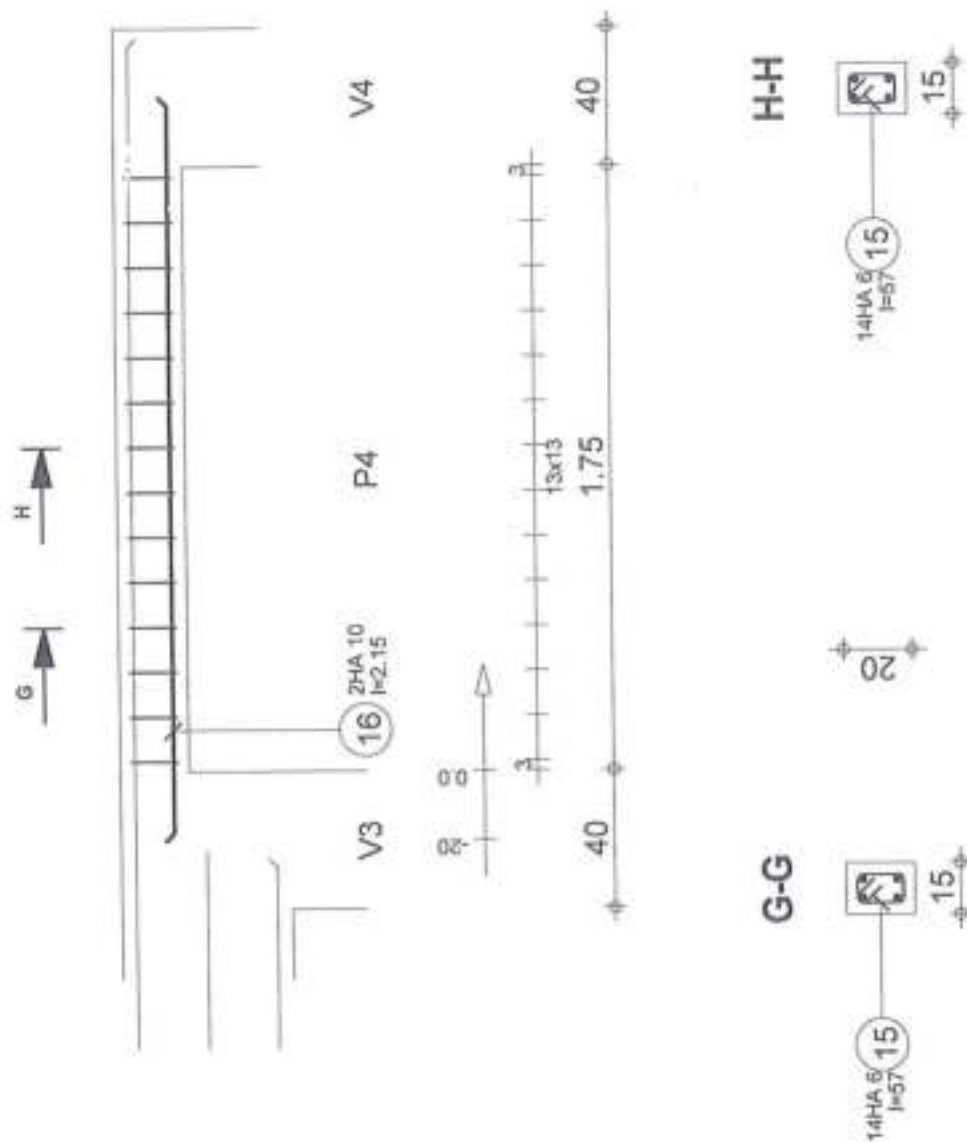
F-F



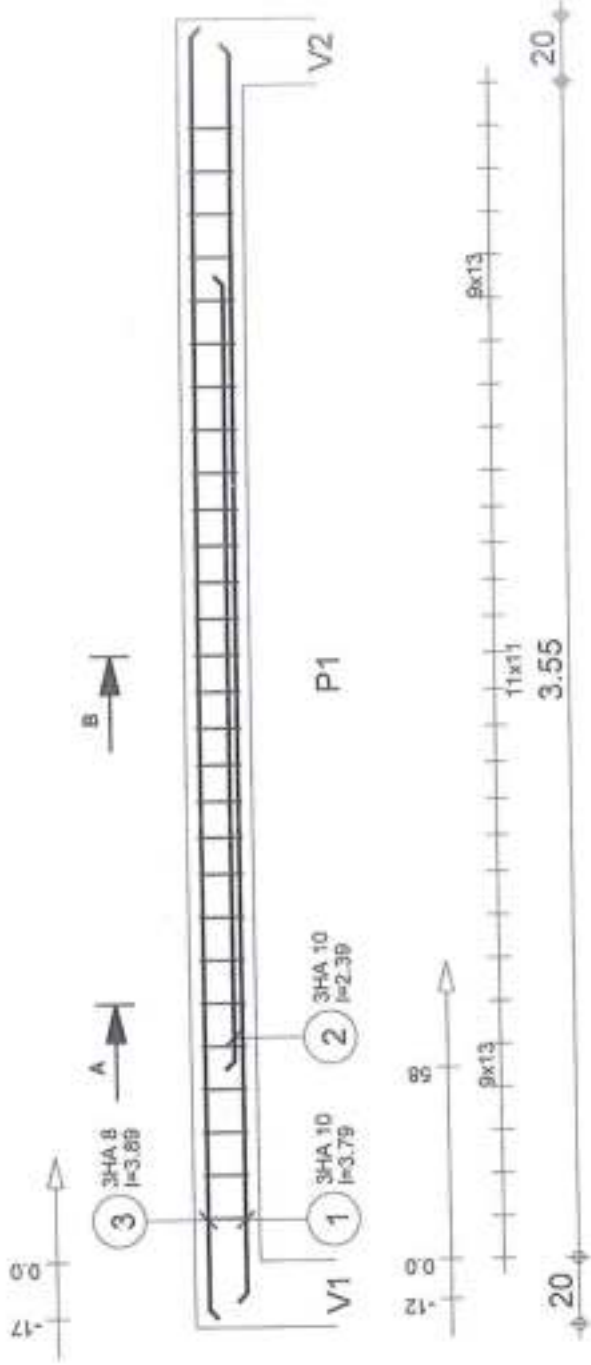
Pos.	Armature	Code	Forme
10	12HA 6 l=1.18	31	
11	2HA 12 l=2.71	00	
12	2HA 10 l=11.37	00	
13	2HA 10 l=3.89	00	
14	8HA 6 l=21	00	

Tenu au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 15 : P3		Nombre 1	
Structure		Section 15x50	
Acier HA 400 = 18.8 kg		Béton : BETON20 = 0.261 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 8.05 kg	
Surface du coffrage = 4.25 m <sup>2</sup>		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 95.73 kg/ m <sup>3</sup>		Echelle pour la vue 3:11cm/m	
Diamètre moyen = 8.98mm		Echelle pour la section 3:81cm/m	

Pos.	Armature	Code	Forme
15	14HA 6 I=57	31	
16	2HA 10 I=2.15	00	

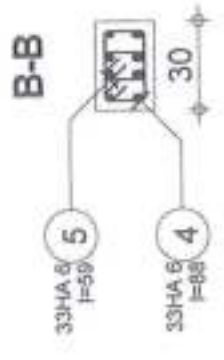
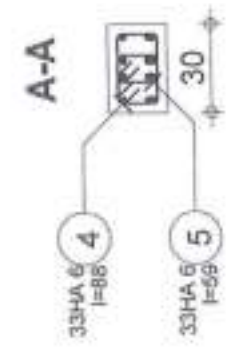
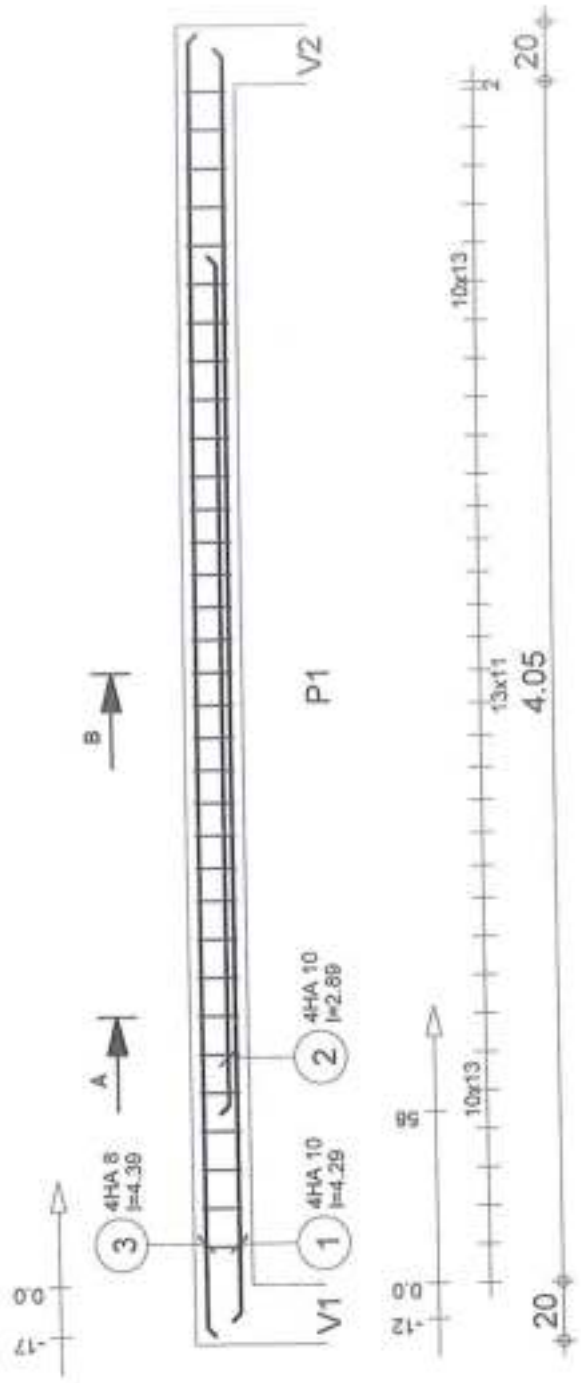


Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax
Tenue au feu 12h		Reprise de bétonnage : Non	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 15 : P4</b>		Nombre 1	
<b>Structure</b>		<b>Section 15x20</b>	
Béton : BETON20 = 0.0975 m3 Acier HA 400 = 1.73 kg		Acier HA 400 = 2.63 kg	
Surface du coffrage = 1.64 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 45.44 kg/ m <sup>3</sup>		Echelle pour la vue 4.58cm/m	
Diamètre moyen = 7.39mm		Echelle pour la section 4.55cm/m	



Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 10 l=3.79	00	3.79
②	3HA 10 l=2.39	00	3.39
③	3HA 8 l=3.89	00	3.89
④	28HA 6 l=68	31	
⑤	28HA 6 l=41		

Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax	Acier HA 400 = 16 kg Béton : BETON20 = 0.158 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 6.76 kg Surface du coffrage = 2.37 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm Densité = 144.3 kg/m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 7.61mm
	Reprise de bétonnage : Non		
Tenue au feu 1/2h	Poutre Ph Bâtiment Aile PP 16 : P1		Page 1/1
Structure		Section 20x20	

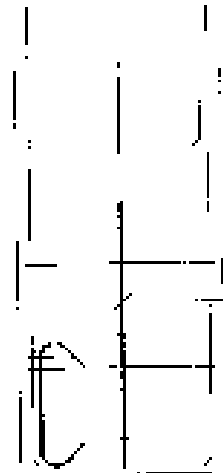


Pos.	Armature	Code	Forme
1	4HA 10 l=4.29	00	4.29
2	4HA 10 l=2.89	00	2.89
3	4HA 6 l=4.39	00	4.39
4	33HA 6 l=88	31	
5	33HA 6 l=59	31	

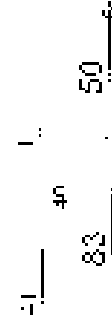
Fissuration préjudiciable		Fissuration préjudiciable		Fissuration préjudiciable	
Tenuie au feu 1/2h		Reprise de bétonnage : Non		Acier HA 400 = 24.7 kg	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1		Béton : BETON20 = 0.267 m <sup>3</sup>	
Structure		Section 30x20		Acier HA 400 = 10.8 kg	
				Surface du coffrage = 3.12 m <sup>2</sup>	
				Enrobage inférieur 3 cm	
				Enrobage latéral 3 cm	
				Densité = 132.6 kg/ m <sup>3</sup>	
				Echelle pour la vue 3.92cm/m	
				Echelle pour la section 3.92cm/m	
				Page 1/1	

Code	Source	Code	Unit
1	1000	50	0
2	1000	100	0
3	1000	100	0
4	1000	100	0
5	1000	100	0

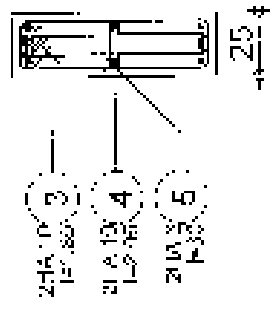
1  
1000  
1000



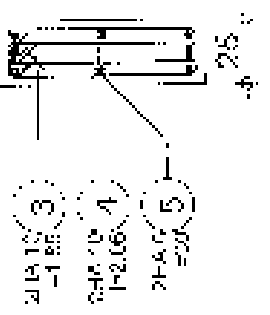
P-1  
2  
1000



A-A



B-B



F source de l'ajustable Révisé et réajustable F source de l'ajustable Révisé et réajustable	F source de l'ajustable Révisé et réajustable F source de l'ajustable Révisé et réajustable	F source de l'ajustable Révisé et réajustable F source de l'ajustable Révisé et réajustable	F source de l'ajustable Révisé et réajustable F source de l'ajustable Révisé et réajustable
1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000
1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000
1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000	1000 1000 1000 1000

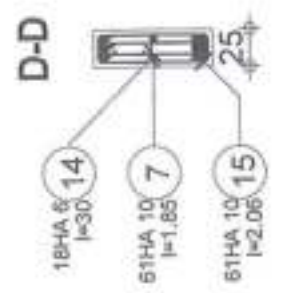
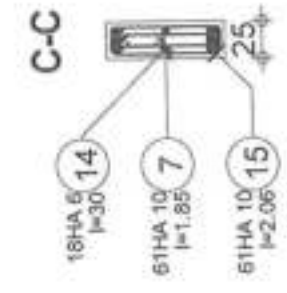
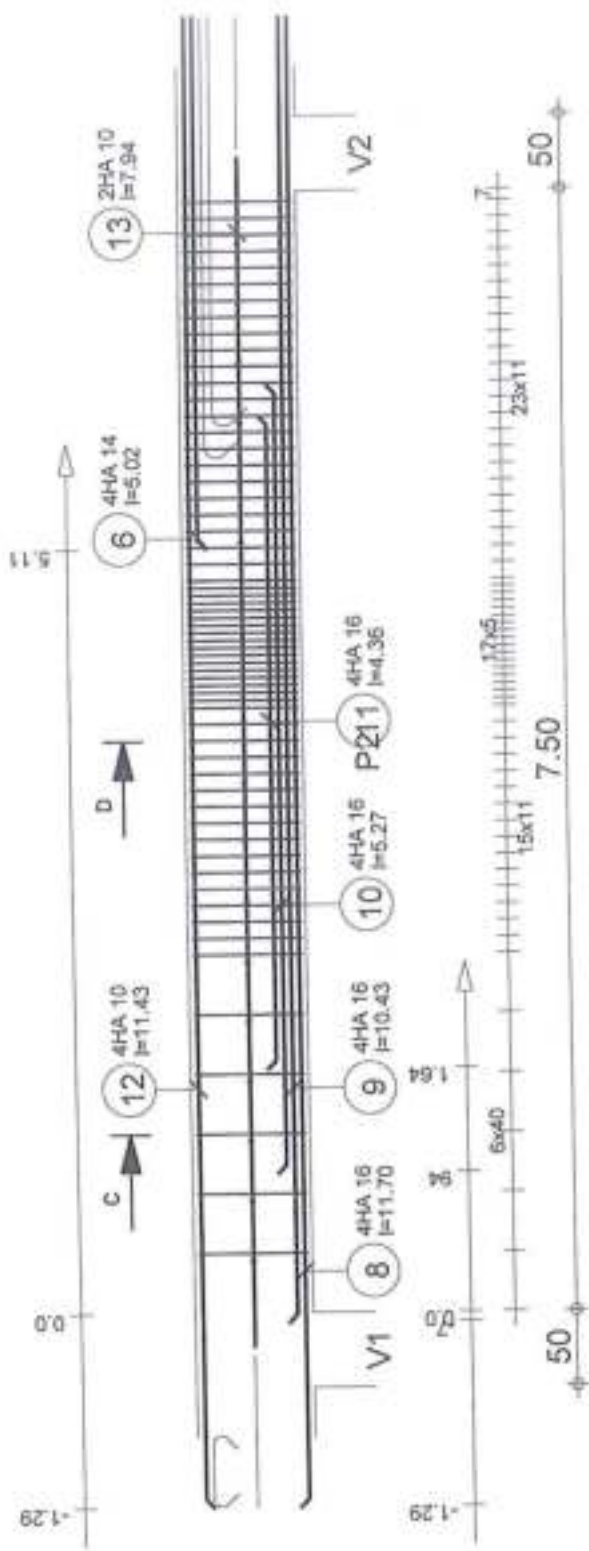
Poutre Ph Bâtiment Aile  
Structure

PP 18 : P1  
Section 25x80

Représentation technique : Non  
Nombre 1

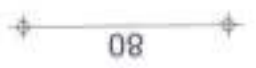
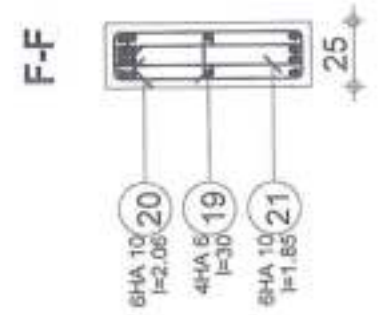
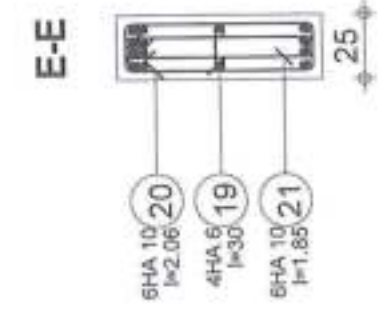
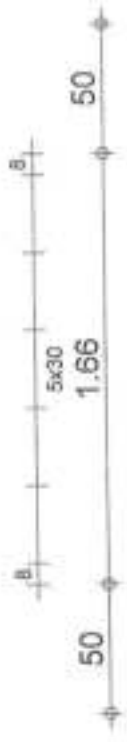
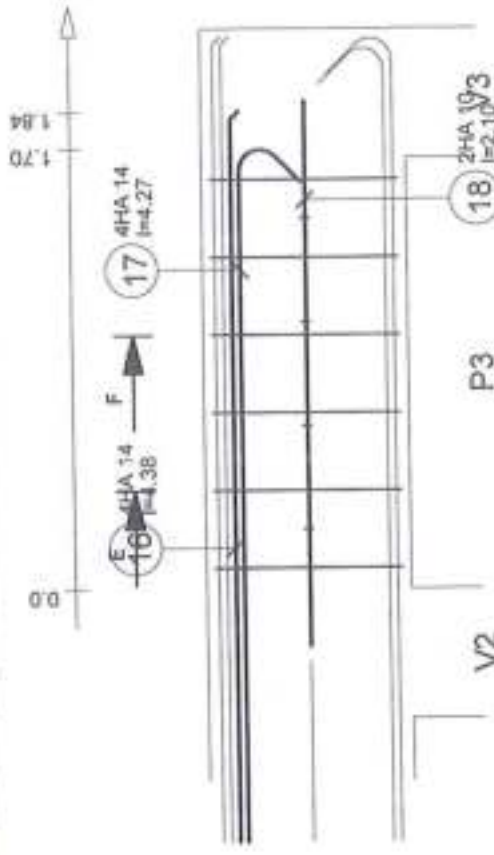
Relevé : 30/08/1990  
Dimension : 25x80

Page 12



Pos	Armature	Code	Forme
6	4HA 14 l=5.02	00	5.02
7	61HA 10 l=1.85	31	
8	4HA 16 l=11.70	00	11.43
9	4HA 16 l=10.43	00	10.36
10	4HA 16 l=5.27	00	5.27
11	4HA 16 l=4.36	00	4.36
12	4HA 10 l=11.43	00	11.43
13	2HA 10 l=7.94	00	7.94
14	18HA 6 l=30	00	5
15	61HA 10 l=2.06	31	

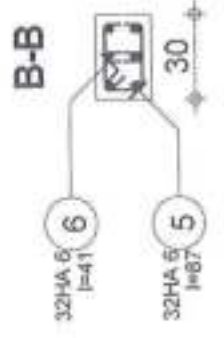
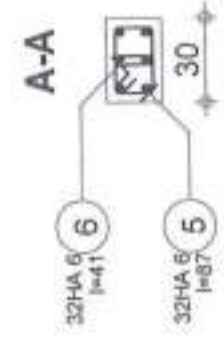
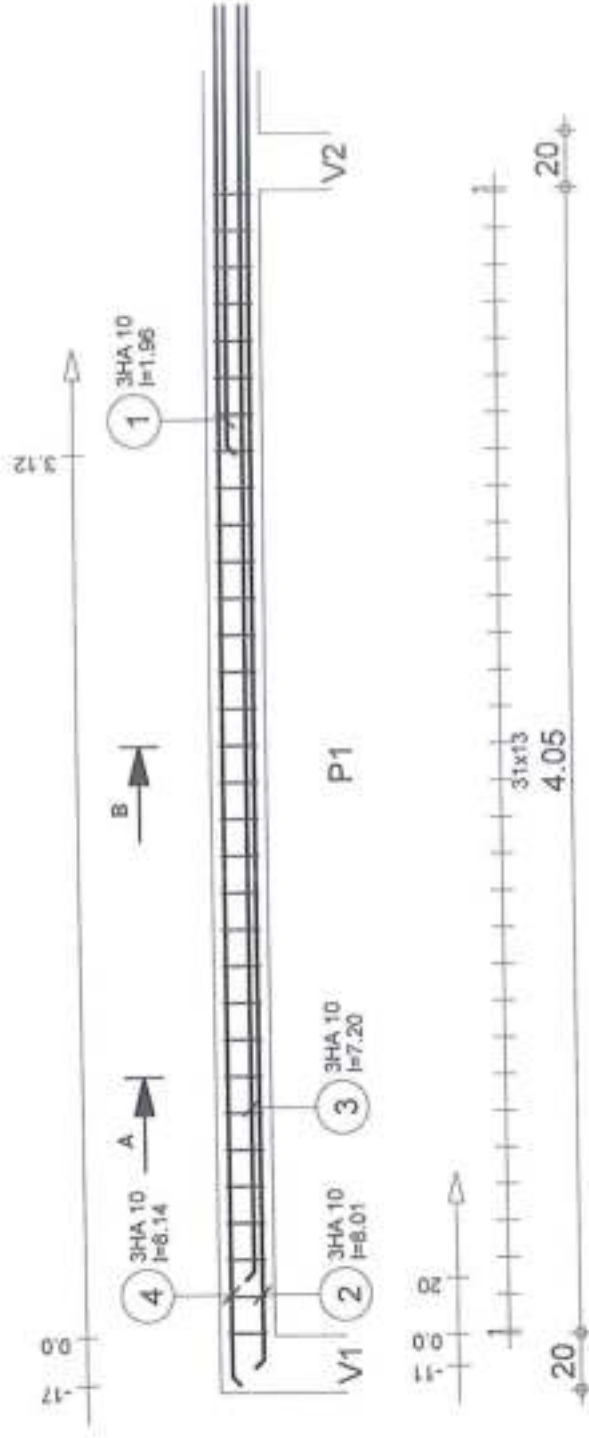
Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax.
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1	
Structure		Section 25x80	
PP 18 : P2		Acier HA 400 = 253 kg	
Fissuration préjudiciable		Acier HA 400 = 138 kg	
Reprise de bétonnage : Non		Béton : BETON20 = 1.6 m <sup>3</sup>	
Surface du coffrage = 14,7 m <sup>2</sup>		Surface du coffrage = 14,7 m <sup>2</sup>	
Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage inférieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Echelle pour la vue 1:50cm/m		Echelle pour la vue 1:50cm/m	
Densité = 256.9 kg/m <sup>3</sup>		Densité = 256.9 kg/m <sup>3</sup>	
Diamètre moyen = 11.8mm		Diamètre moyen = 11.8mm	
Echelle pour la section 1:95cm/m		Echelle pour la section 1:95cm/m	
Page 2/3		Page 2/3	



Pos.	Armature	Code	Forme
16	4HA 14 l=4.38	00	4.13
17	4HA 14 l=4.27	00	3.78
18	2HA 10 l=2.10	00	3.15
19	4HA 6 l=30	00	5
20	6HA 10 l=2.06	31	
21	6HA 10 l=1.85	31	

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax	Béton : BETON20 = 0.483 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 17.3 kg Surface du coffrage = 4.46 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm Densité = 122.4 kg/ m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 12.1mm
		Reprise de bétonnage : Non		
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 18 : P3</b> <b>Structure</b>		Nombre 1		Page 3/3

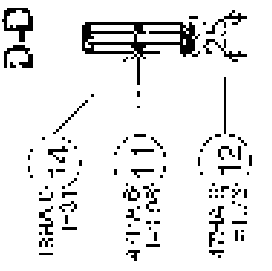
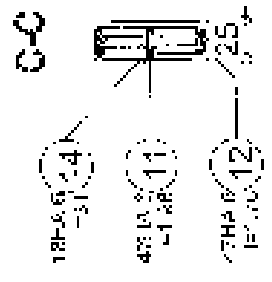
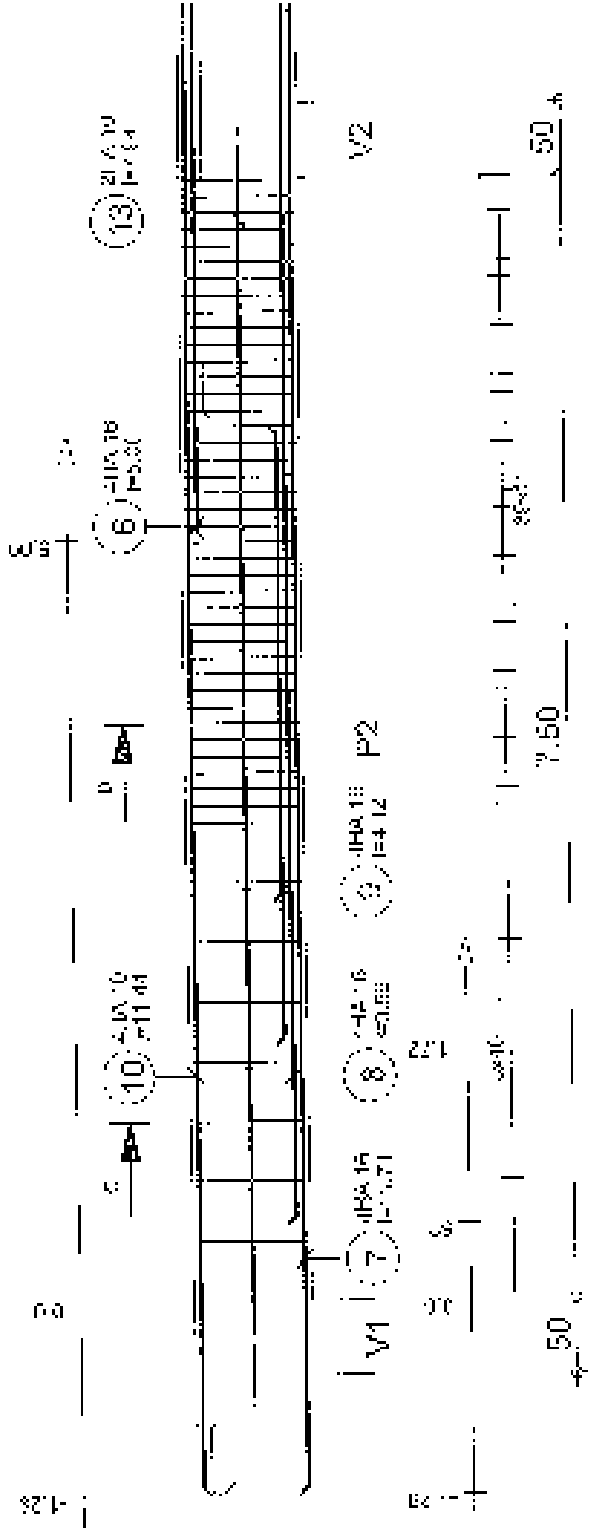




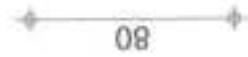
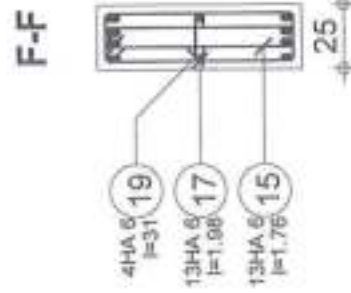
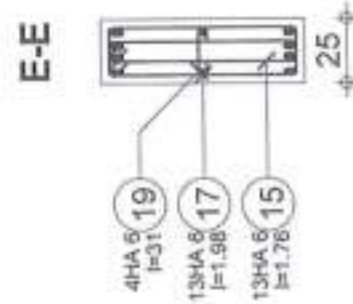
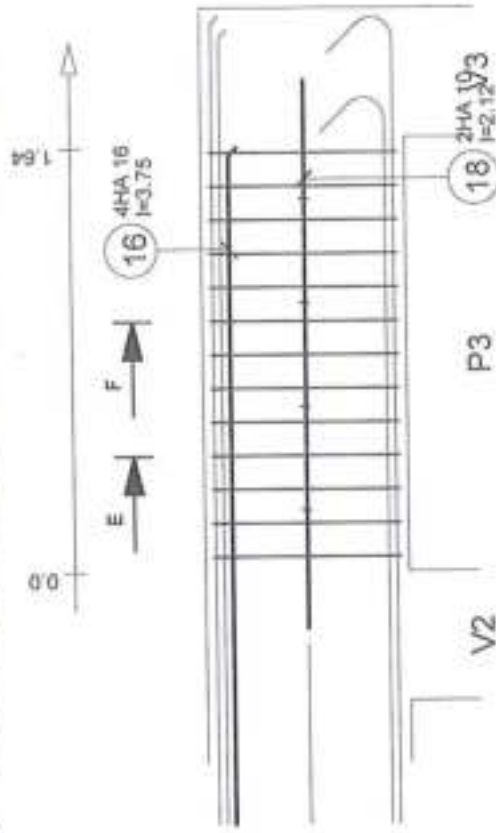
Pcs.	Armature	Code	Forme
1	3HA 10 l=1.96	00	3.00
2	3HA 10 l=8.01	00	3.00
3	3HA 10 l=7.20	00	3.00
4	3HA 10 l=8.14	00	3.00
5	32HA 6 l=87	31	3.00
6	32HA 6 l=41		3.00

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax
		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1	
Structure		Section 30x20	
PP 19 : P1		Acier HA 400 = 46.8 kg	
Béton : BETON20 = 0.261 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 9.14 kg	
Surface du coffrage = 3.02 m <sup>2</sup>		Enrobage intérieur 3 cm	
Densité = 214.5 kg/m <sup>3</sup>		Enrobage latéral 3 cm	
Diamètre moyen = 8.59mm		Echelle pour la vue 3.74cm/m	
		Echelle pour la section 3.74cm/m	
		Page 1/2	

Fig.	Contour	Code	Forme
(1)	40x40	20	20
(2)	40x40	20	20
(3)	40x40	20	20
(4)	40x40	20	20
(5)	40x40	20	20
(6)	40x40	20	20
(7)	40x40	20	20
(8)	40x40	20	20
(9)	40x40	20	20
(10)	40x40	20	20
(11)	40x40	20	20
(12)	40x40	20	20
(13)	40x40	20	20



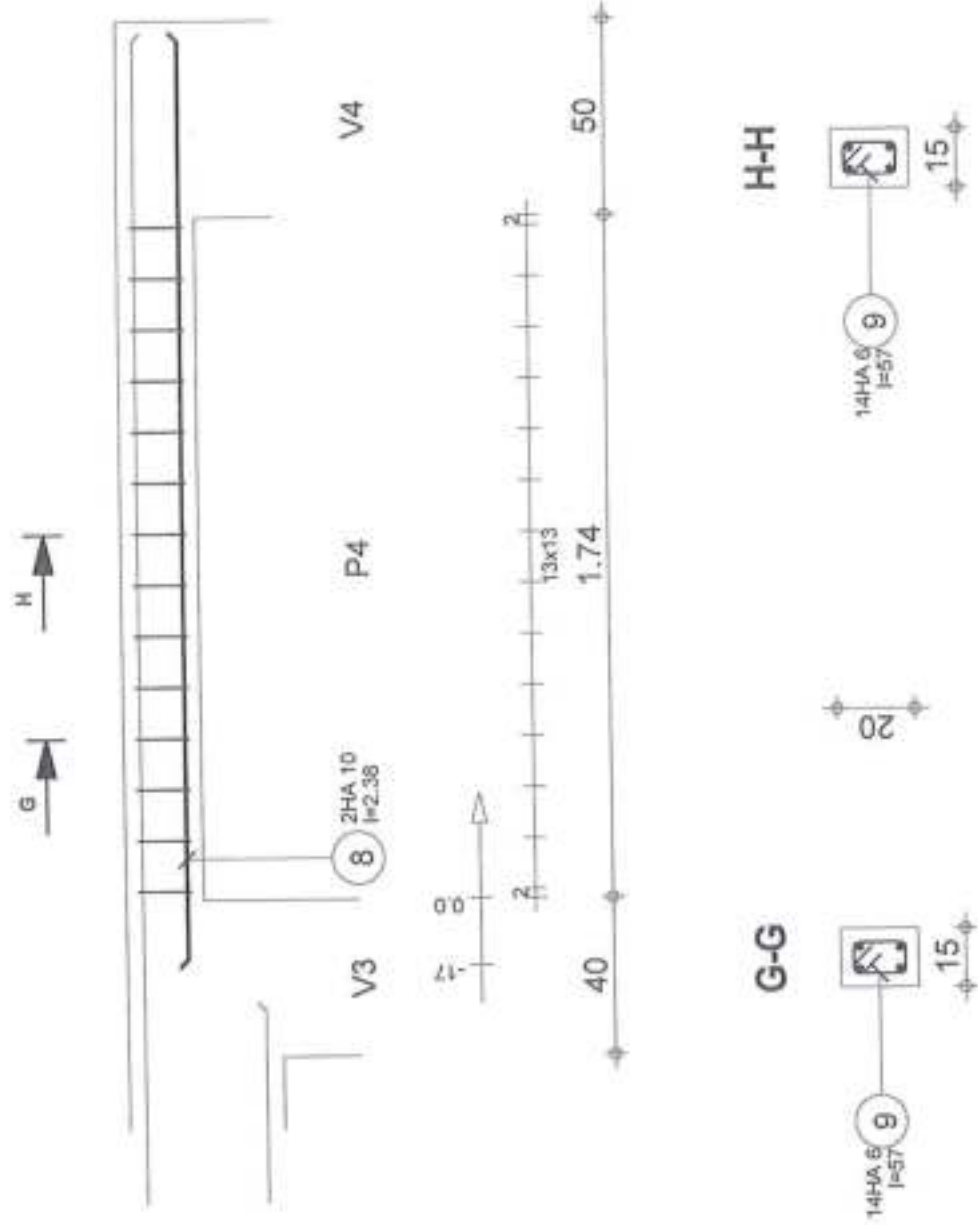
Titre au feu (20)	Classification préliminaire	TAL	Etat	Plan n° 1420 - 14 03	Contour n° 200 - 20 14
	Poutre Ph Bâtiment Aile P2 20 : P2		Représentation de la section		Surface de coffrage = 17,7 m²
Structure	Section 25x80		Niveau 1		Surface de coffrage = 17,7 m²
	Structure		Niveau 1		Surface de coffrage = 17,7 m²
Structure		Section 25x80		Surface de coffrage = 17,7 m²	
Structure		Section 25x80		Surface de coffrage = 17,7 m²	



Pos.	Armature	Code	Forme
16	13HA 8 s=1.76	31	
17	4HA 15 s=3.75	00	
18	13HA 8 s=1.98	31	
19	2HA 10 s=2.12	00	
19	4HA 8 s=31	00	

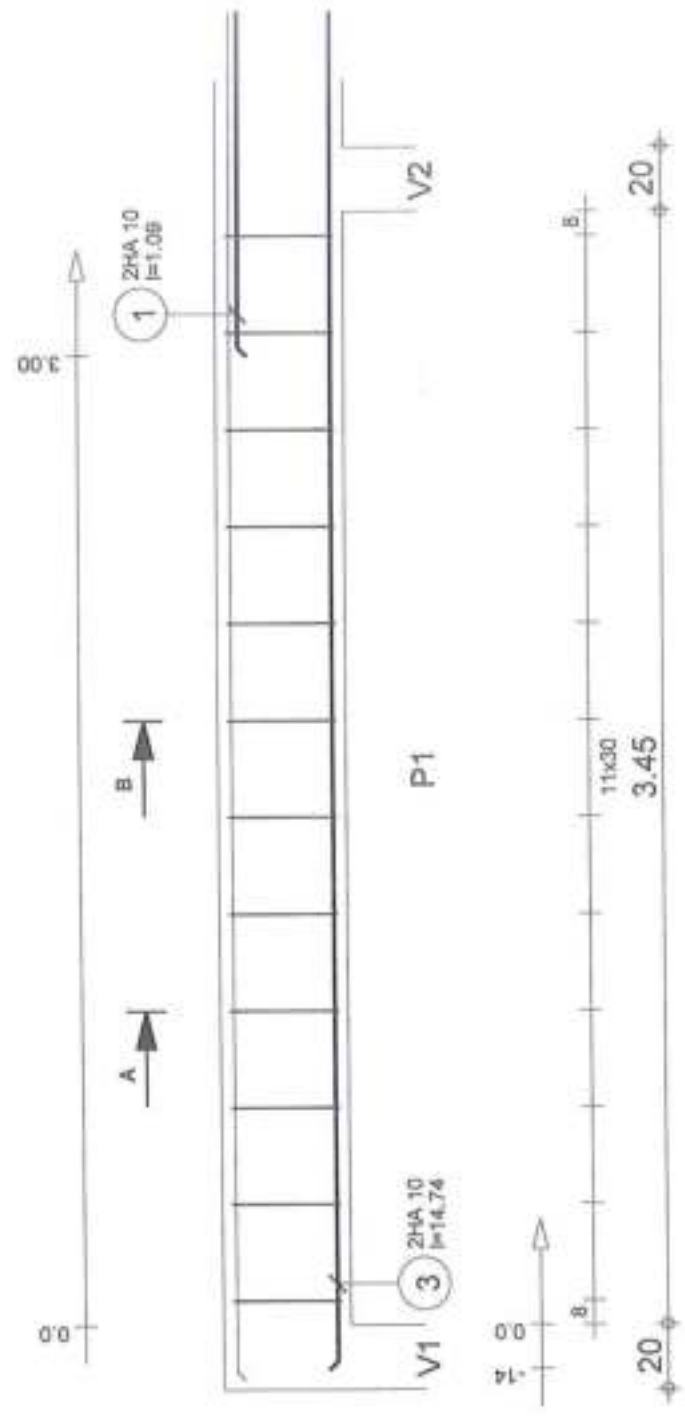
Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tél.	Fax	Béton : BETON20 = 0.485 m <sup>3</sup>	Acier HA 400 = 23.7 kg
				Surface du coffrage = 4.5 m <sup>2</sup>	Acier HA 400 = 13.7 kg
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 20 : P3		Reprise de bétonnage : Non		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm.	
Structure		Nombre 1		Enrobage légal 3 cm	
				Densité = 76.91 kg/m <sup>3</sup>	
				Echelle pour la vue 3.43cm/m	
				Echelle pour la section 3.43cm/m	
				Diamètre moyen = 8.41mm	
				Page 3/3	

Pos	Armature	Code	Forme
8	2HA 10 l=2.38	00	3.38
9	14HA 6 l=57	31	



Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax
Tenue au feu 1/2h	Reprise de bétonnage : Non		
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 21 : P4</b>		Nombre 1	
<b>Structure</b>		<b>Section 15x20</b>	
Béton : BETON20 = 0.0941 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 2.95 kg	
Surface du coffrage = 1.58 m <sup>2</sup>		Acier HA 400 = 1.77 kg	
Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 49.95 kg/m <sup>3</sup>		Echelle pour la vue 5.2cm/m	
Diamètre moyen = 7.49mm		Echelle pour la section 5.2cm/m	

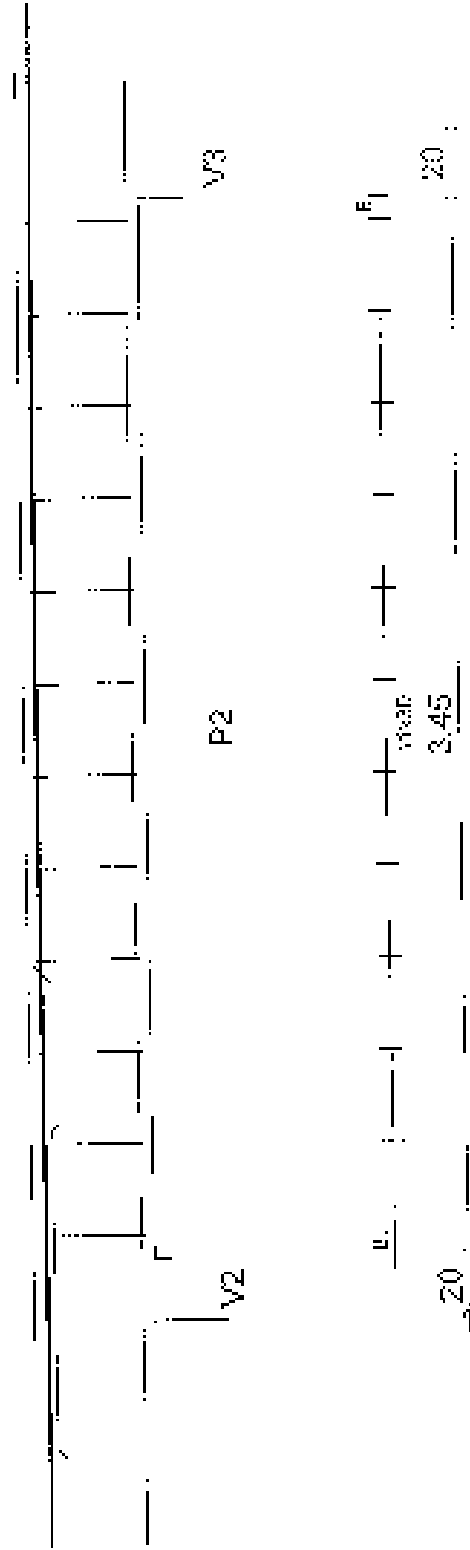
Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 10 l=1,09	00	1.09
②	12HA 6 l=98	31	
③	2HA 10 l=14,74	00	14.74



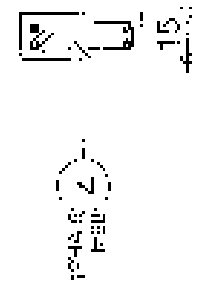
Tenu au feu 1/2h		Fissuration préjudiciable		Tel.		Fax	
Reprise de bétonnage : Non		Reprise de bétonnage : Non		Reprise de bétonnage : Non		Reprise de bétonnage : Non	
Béton : BETON20 = 0.225 m <sup>3</sup>		Béton : BETON20 = 0.225 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 19.5 kg		Acier HA 400 = 19.5 kg	
Surfaces du coffrage = 3.58 m <sup>2</sup>		Surfaces du coffrage = 3.58 m <sup>2</sup>		Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	
Densité = 98.22 kg/m <sup>3</sup>		Densité = 98.22 kg/m <sup>3</sup>		Enrobage latéral 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
Diamètre moyen = 8.92mm		Diamètre moyen = 8.92mm		Echelle pour la vue 4.25cm/m		Echelle pour la vue 4.25cm/m	
Section 15x40		Section 15x40		Page 1/4		Page 1/4	

**Poutre Ph Bâtiment Aile PP 22 : P1**  
**Structure**

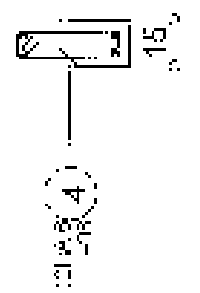
QVA	INTENSITE	QVA	QVA
(4)	1000	1000	1000
(5)	1000	1000	1000



C-C

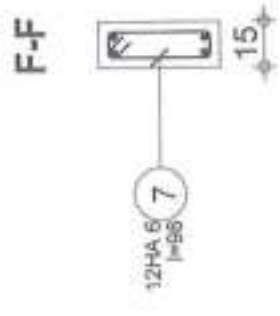
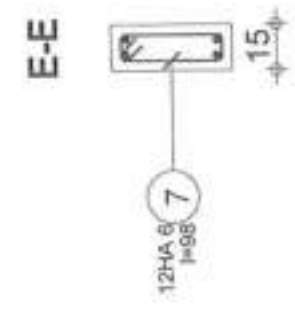
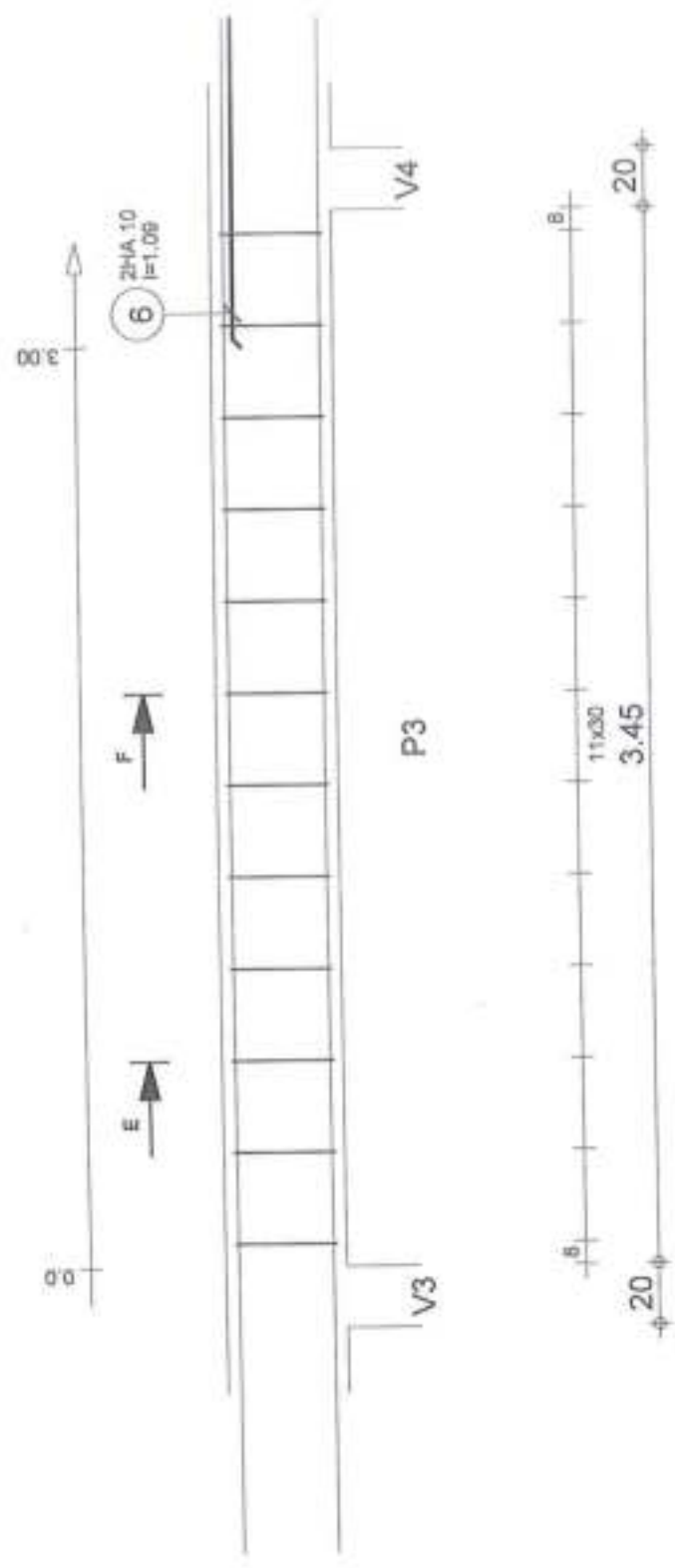


D-D



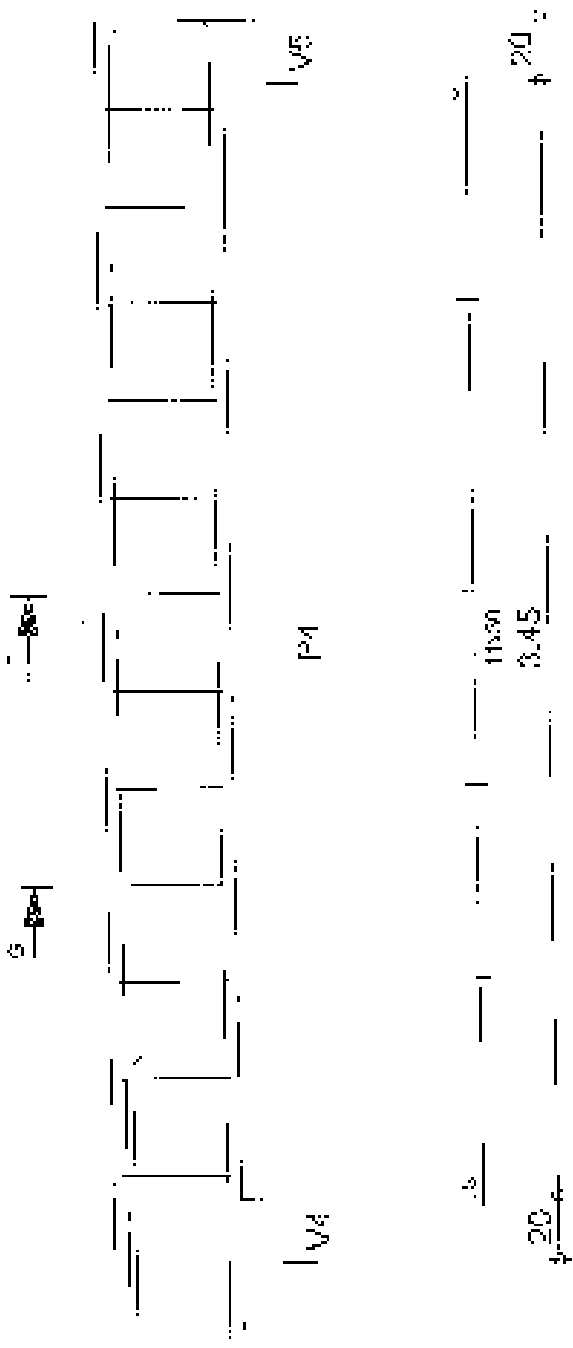
Titre au bas de la page : <u>Structure</u>		Titre au bas de la page : <u>Section 15x40</u>	
Désignation : <u>Poutre Ph Bâtiment Aile</u>		Désignation : <u>PP 22 : P2</u>	
Référence : <u>Structure</u>		Référence : <u>Structure</u>	
N° de plan : <u>15x40</u>		N° de plan : <u>15x40</u>	
Date : <u>15/03/2010</u>		Date : <u>15/03/2010</u>	
Dessiné par : <u>...</u>		Dessiné par : <u>...</u>	
Vérifié par : <u>...</u>		Vérifié par : <u>...</u>	
Approuvé par : <u>...</u>		Approuvé par : <u>...</u>	
Echelle : <u>1/1</u>		Echelle : <u>1/1</u>	
N° de plan : <u>15x40</u>		N° de plan : <u>15x40</u>	
Page : <u>1/1</u>		Page : <u>1/1</u>	

Pos	Armature	Code	Forme
6	2HA 10 l=1.09	00	1.00
7	12HA 6 l=98	31	



Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax
	Reprise de bétonnage : Non		
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 22 : P3</b>		Nombre 1	
<b>Structure</b>		<b>Section 15x40</b>	
Acier HA 400 = 1.34 kg		Béton : BETON20 = 0.219 m <sup>3</sup>	
Acier HA 400 = 2.61 kg		Surface du coffrage = 3.44 m <sup>2</sup>	
Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm		Densité = 18.04 kg/m <sup>3</sup>	
Echelle pour la vue 4.07cm/mm		Diamètre moyen = 6.63mm	
Echelle pour la section 4.07cm/m		Page 3/4	

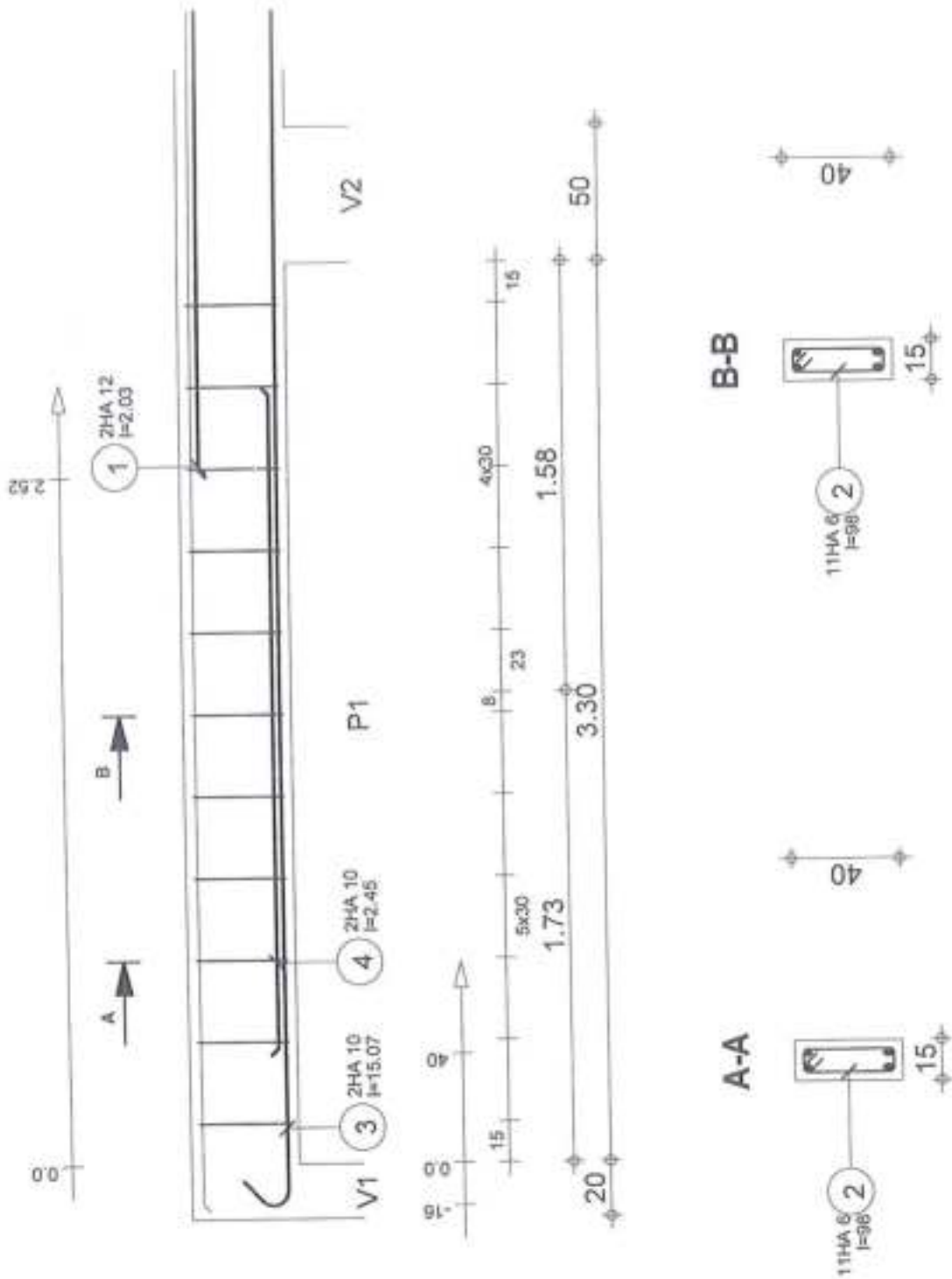
Projet	Structure	Date	Folio
(5)	1985	1985	3



Poutre Ph Bâtiment Aile PP 22 : P4		Section 15x40	
Structure		Structure	
Échelle : 1/20		Échelle : 1/20	
Date : 1985		Date : 1985	
Projetant : [Nom]		Projetant : [Nom]	
Vérificateur : [Nom]		Vérificateur : [Nom]	
Approuvé : [Nom]		Approuvé : [Nom]	
Page 3/4		Page 3/4	



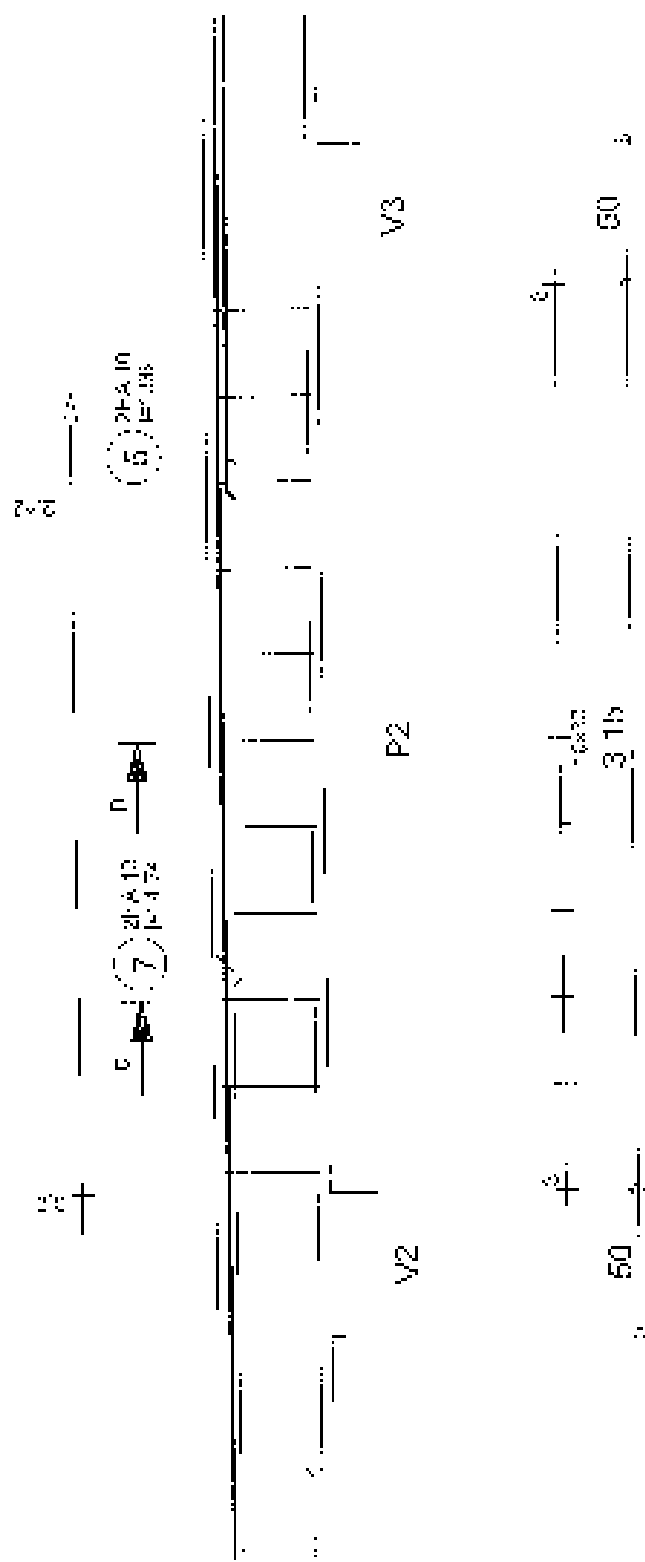
Pos.	Armature	Code	Forme
1	2HA 12 l=2.03	00	3.03
2	11HA 6 l=98	31	
3	2HA 10 l=15.07	00	14.73
4	2HA 10 l=2.45	00	2.45



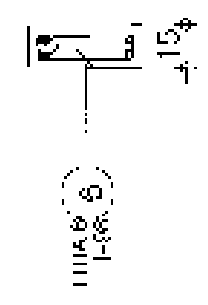
Tél. _____ Fax _____	
Reprise de bétonnage : Non	
Fissuration préjudiciable	
Nombre 1	
Tenu au feu 1/2h	
Béton : BETON20 = 0.225 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 2.39 kg	
Surface du coffrage = 3.56 m <sup>2</sup> Enrobage intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 122.7 kg/m <sup>3</sup>	
Echelle pour le vue 4.13cm/m	
Echelle pour la section 4.13cm/m	
Acier HA 400 = 25.2 kg	
Page 1/4	

**Poutre Ph Bâtiment Aile PP 23 : P1**  
**Structure Section 15x40**

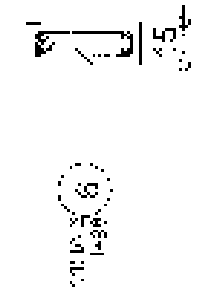
Dim	Quantité	Cote	Forme
(1)	400	Ø	Ø
(2)	400	Ø	Ø
(7)	400	Ø	Ø



C-C



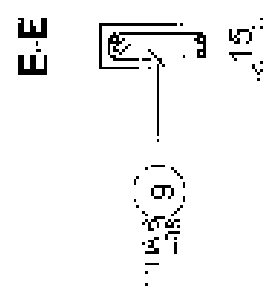
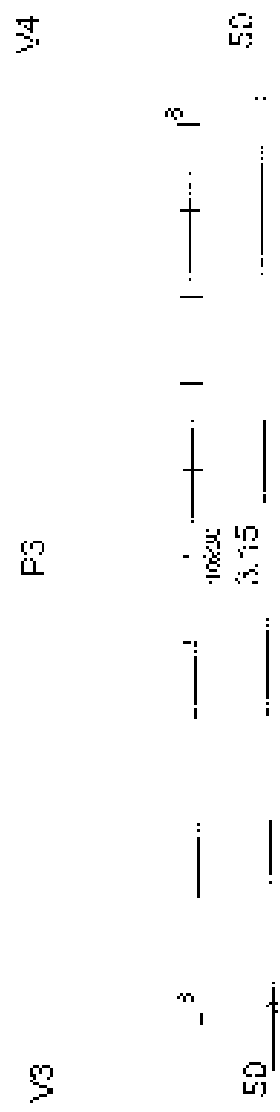
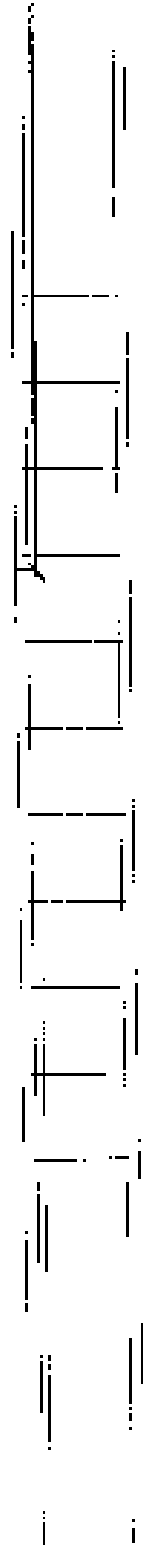
D-D



Intitulé de l'élément	Quantité	Unité	Volume	Surface	Longueur	Autres
Poutre Ph	400	m	160	160	160	
Aile	400	m	160	160	160	
Structure	400	m	160	160	160	

Poutre Ph Bâtiment Aile PP 23 : P2  
Structure Section 15x40

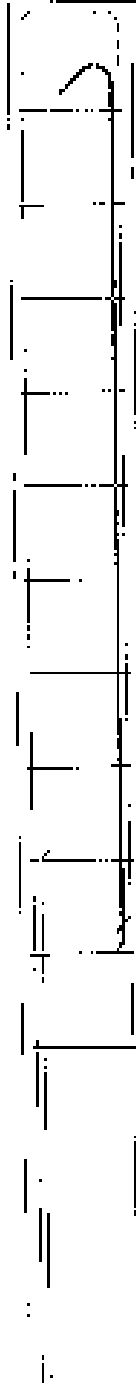
Pos	Quantité	Code	Entre
(3) 1410	1233	OC	17
(3) 1170	108	3C	$\frac{2}{4}$



Tenue au feu (h)	Issu d'un PRO existant	Tél.	Pos	Représentation (N°)	Forma : BE	29/02/2013	29/02/2013	29/02/2013
					Surface de collage = 3,261 m <sup>2</sup>	Surface supérieure = 0,00 m <sup>2</sup>	Surface inférieure = 0,00 m <sup>2</sup>	Surface totale = 3,261 m <sup>2</sup>
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 23 : P3 Structure					Nomenclature			
					Torsion = 29/02/2013 Diamètre moyen = 2,88 cm Longueur totale = 1,00 m Nombre de poutres = 1			

№	Quantité	Mode	Partie
(10)	600	20	20
(11)	10	31	31

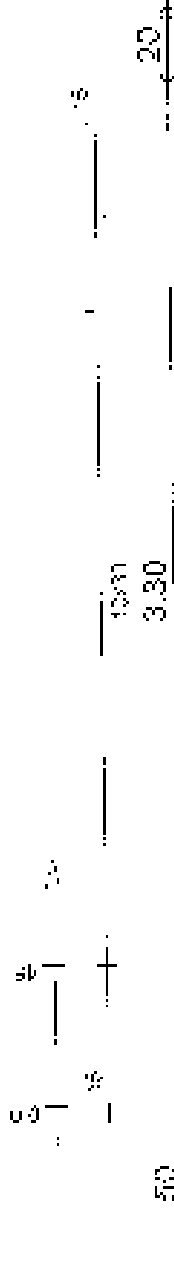
H. 1000



V5

P4

(10) 200/20



G-G



15

HH



15

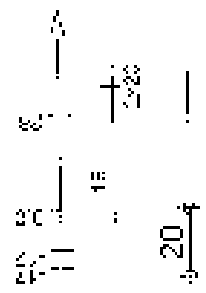
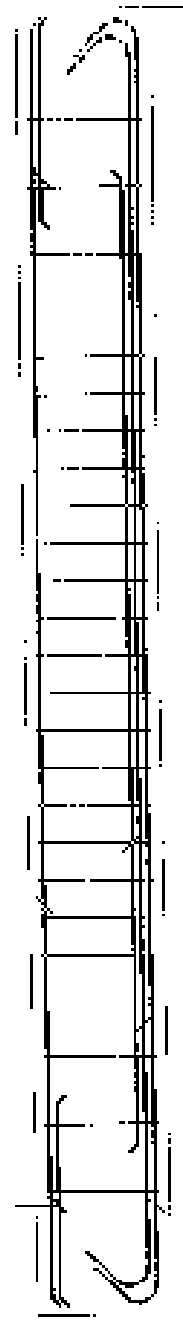
1185 (11)

40

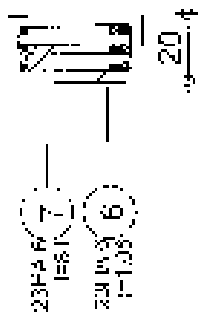
40

Tel. _____		Fax _____	
Adresse postale _____		Adresse postale _____	
Repère de bornage : Non		Repère de bornage : Non	
Moulin. 1		Moulin. 1	
Poutre Ph Bâtiment Aile		Poutre Ph Bâtiment Aile	
Structure		Structure	
Section 15x40		Section 15x40	
PP 23 : P4		PP 23 : P4	
Surface de coffrage = 3,82 m <sup>2</sup>		Surface de coffrage = 3,82 m <sup>2</sup>	
Volume = 0,13 m <sup>3</sup>		Volume = 0,13 m <sup>3</sup>	
Métréage propre = 2,44 m		Métréage propre = 2,44 m	
Métréage béton = 0,25 m <sup>3</sup>		Métréage béton = 0,25 m <sup>3</sup>	
Métréage ferraille = 1,00 m		Métréage ferraille = 1,00 m	
Page 2/2		Page 2/2	

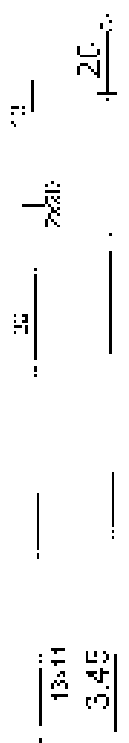
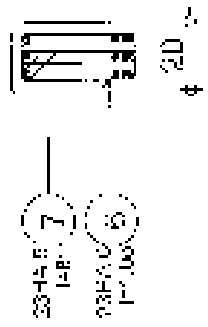
1/20



A-A



B-B



Tenon au feu 1/20

Tissot-Falhan pro ud ciech

Après le bétonnage : Net

Plancher BE 10/20 - 0.138 m<sup>2</sup> - 0.100 m<sup>2</sup> - 0.100 m<sup>2</sup>

Surface de coffrage = 3.33 m<sup>2</sup>

Surface de coffrage = 3.33 m<sup>2</sup>

Surface de coffrage = 3.33 m<sup>2</sup>

Surface de coffrage = 3.33 m<sup>2</sup>

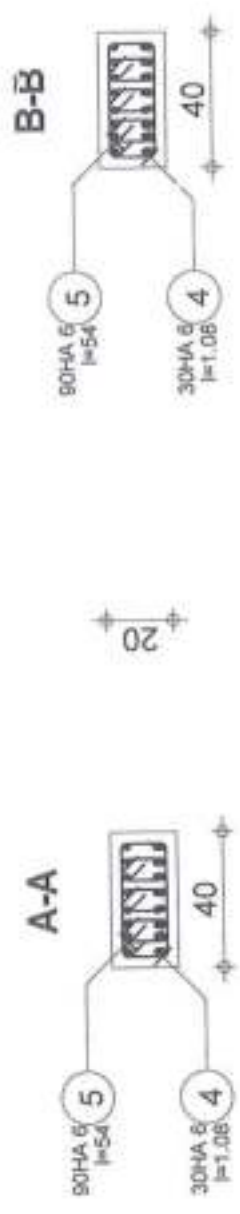
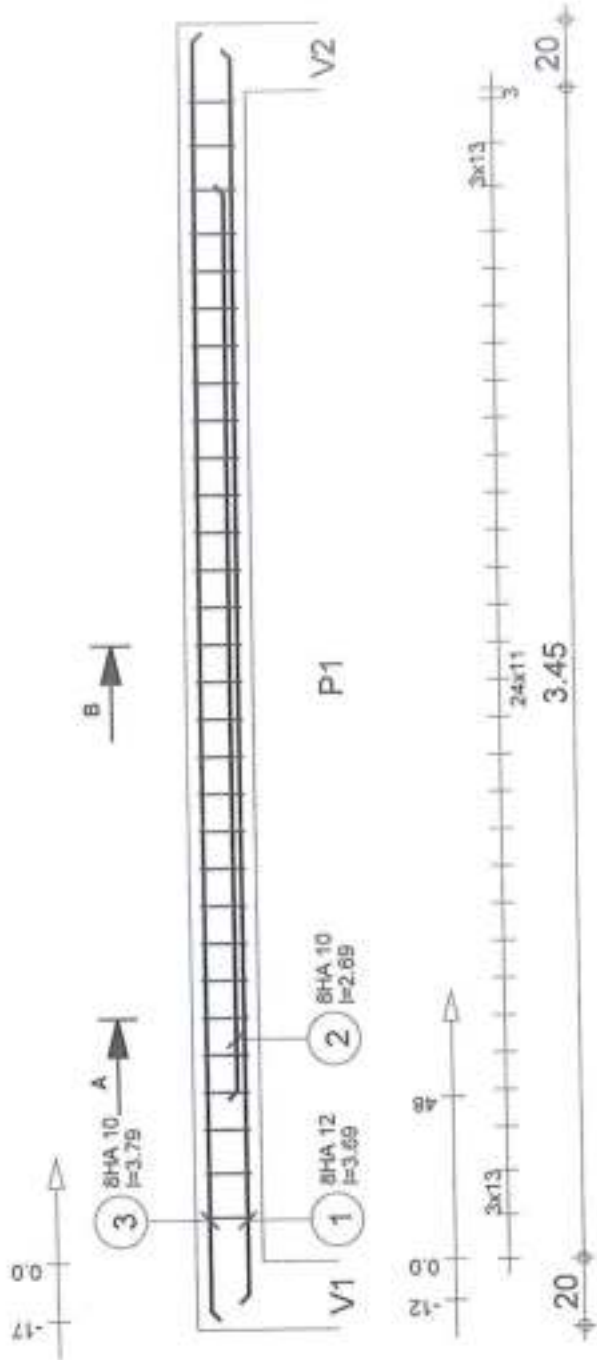
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 25 : P1

Structure

Section 20x40

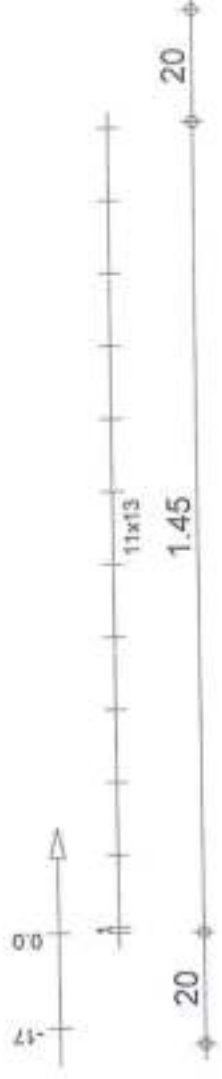
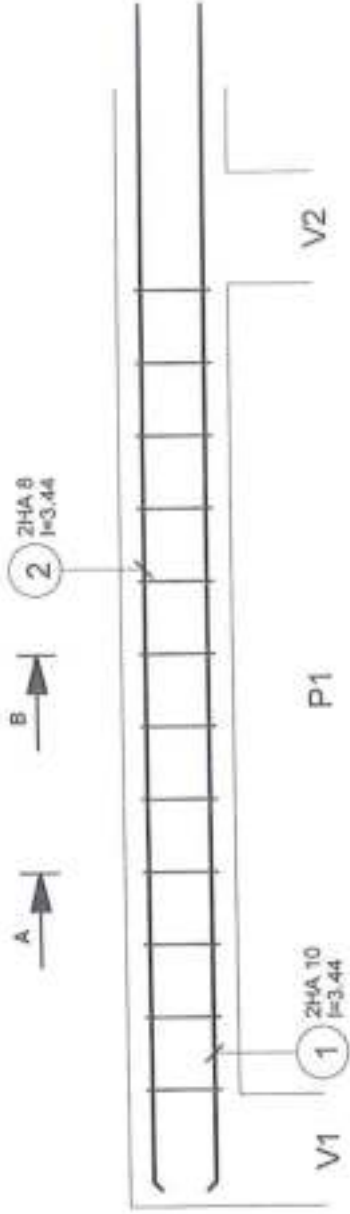
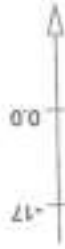
Numéro 1

Page 1/1

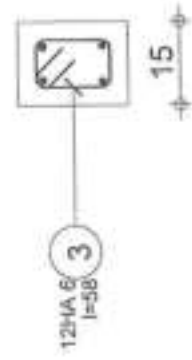


Pos.	Armature	Code	Forme
1	8HA 12 l=3.69	00	3.69
2	8HA 10 l=2.69	00	2.69
3	8HA 10 l=3.79	00	3.79
4	30HA 6 l=1.08	31	
5	90HA 6 l=54	31	

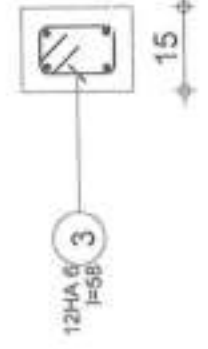
Fissuration préjudiciable Reprise de bétonnage : Non Nombre 1	Tel.	Fax
	Béton : BETON20 = 0.308 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 17.9 kg Surface du coffrage = 3.08 m <sup>2</sup> Enrobage intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm Densité = 247.1 kg/m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 8.37mm	
Tenue au feu 1/2h Poutre Ph Bâtiment Aile <b>PP 26 : P1</b> <b>Structure</b>	Acier HA 400 = 58.2 kg Acier HA 400 = 17.9 kg Enrobage intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm Echelle pour la vue 4.48/cm Echelle pour la section 4.48/cm	
<b>Section 40x20</b>		<b>Page 1/1</b>



A-A



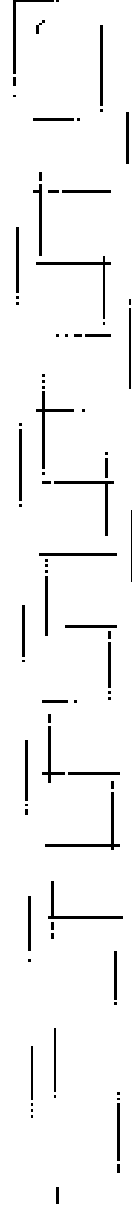
B-B



Pos	Armature	Code	Forme
①	2HA 10 l=3.44	00	3.44
②	2HA 8 l=3.44	00	3.44
③	12HA 6 l=58	31	

Fissuration préjudiciable Tenuis au feu 1/2h		Tel. Reprise de bétonnage : Non	Fax Nombre 1
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 27 : P1</b> <b>Structure</b>		<b>Section 15x20</b>	
Béton : BETON20 = 0.0525 m3 Surface du coffrage = 0.948 m2 Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm		Acier HA 400 = 6.96 kg Acier HA 400 = 1.54 kg Enrobage supérieur 3 cm Enrobage inférieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm	
Densité = 161.9 kg/m3 Diamètre moyen = 7.59mm		Echelle pour la vue 7.41cm/m Echelle pour la section 7.41cm/m	
		Page 1/2	

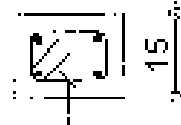
Projet	Structure	Page
(4) 2163	10 / 31	21



V2 | P2 | V3

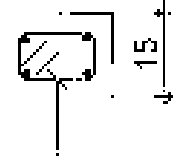


C-C



(4)  
20

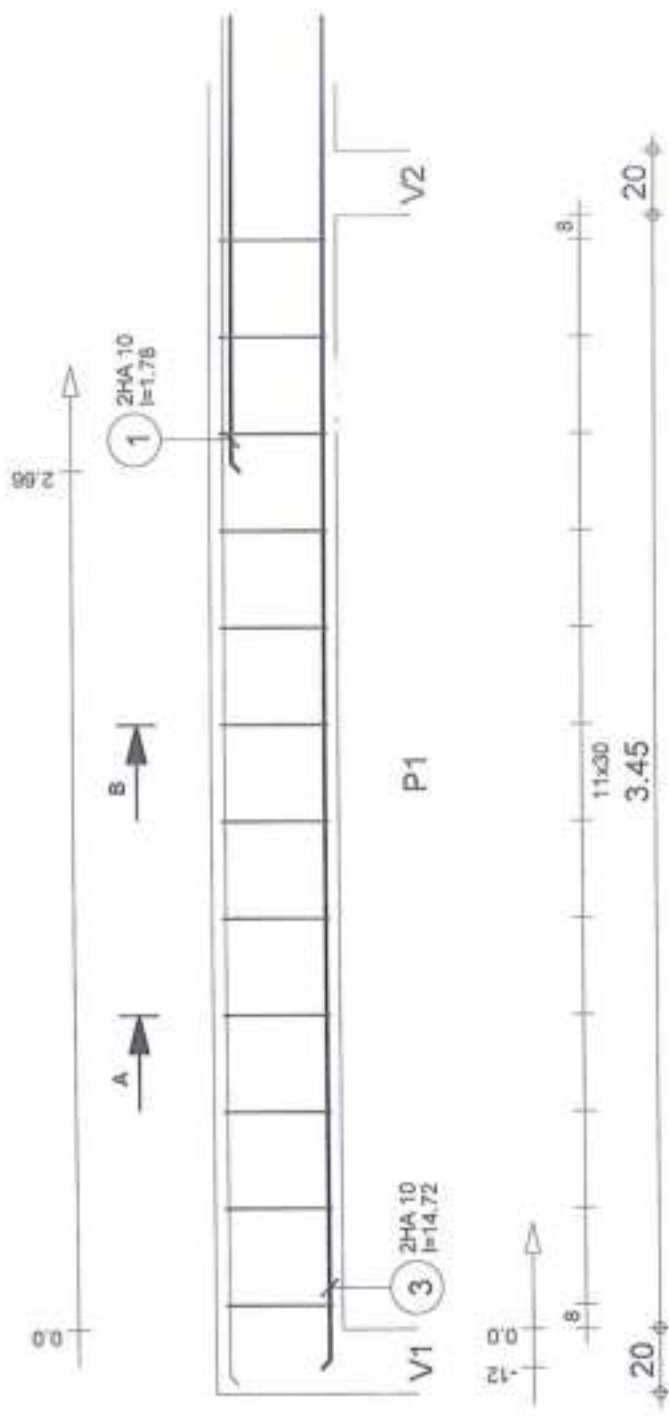
D-D



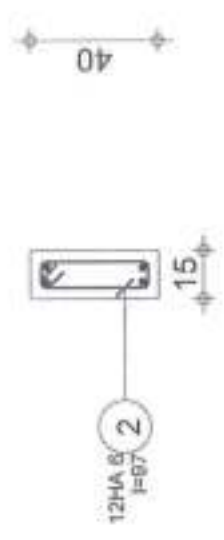
(4)  
20

Dessin à l'échelle 1/20 Poutre Ph Bâtiment Aile PP 27 : P2 Structure Section 15x20		Etat : 21/06/2010 - 10h30 Date de création : 06/06/2010 - 10h30 Date de mise à jour : 21/06/2010 - 10h30 Dessiné par : [Nom] / Vérifié par : [Nom]	
Dessin à l'échelle 1/20 Poutre Ph Bâtiment Aile PP 27 : P2 Structure Section 15x20		Etat : 21/06/2010 - 10h30 Date de création : 06/06/2010 - 10h30 Date de mise à jour : 21/06/2010 - 10h30 Dessiné par : [Nom] / Vérifié par : [Nom]	

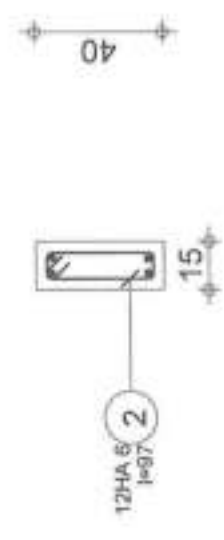




**B-B**



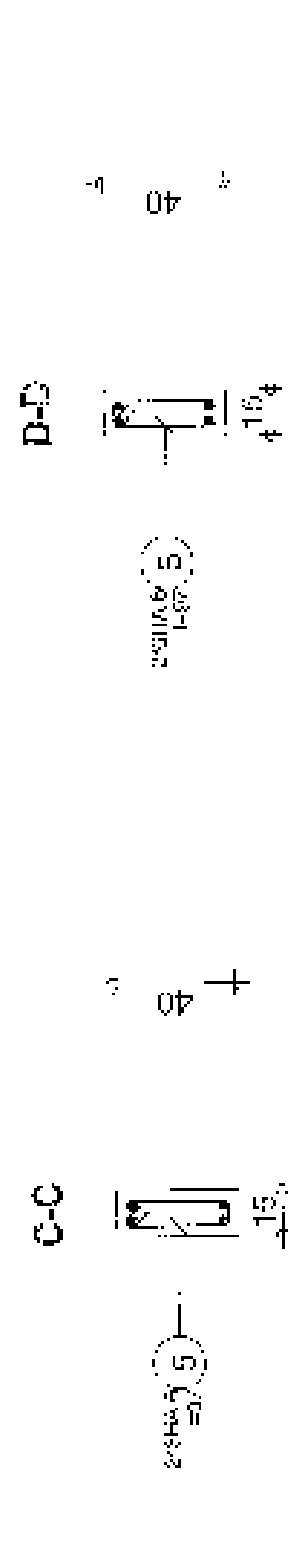
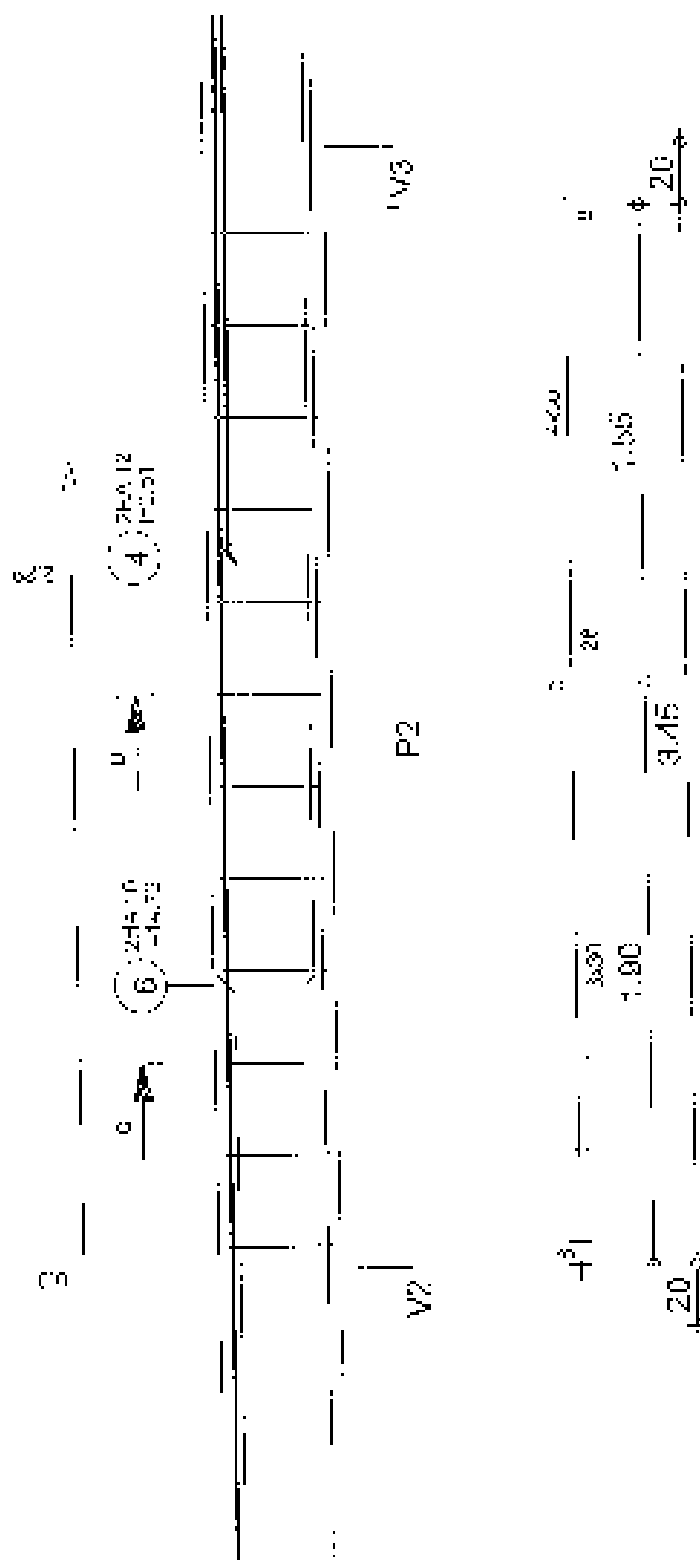
**A-A**



Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 10 l=1,78	00	1.29
②	12HA 8 l=97	31	
③	2HA 10 l=14,72	00	3.4.32

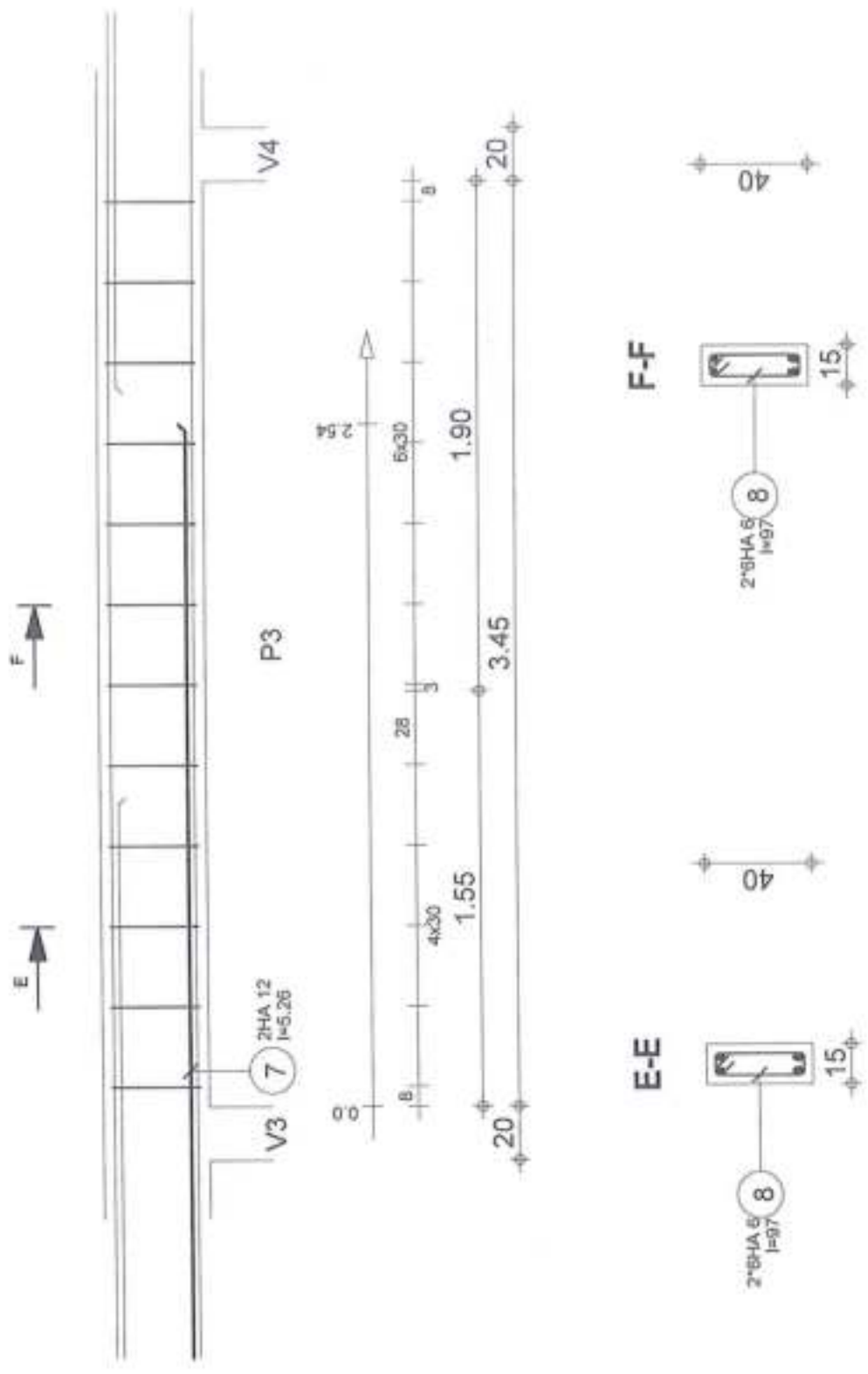
Fissuration préjudiciable		Tel.		Fax	
Tenue au feu 1/2h		Reprise de bétonnage : Non		Béton : BETON = 0.225 m <sup>3</sup>	
Poutre Ph Bâtiment Aile		PP 28 : P1		Surface du coffrage = 3.56 m <sup>2</sup>	
Structure		Section 15x40		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
		Nombre 1		Enrobage latéral 3 cm	
				Densité = 101.8 kg/m <sup>3</sup>	
				Echelle pour la vue 4.28cm/m	
				Echelle pour la section 4.28cm/m	
				Page 1/4	

PRO	SYSTÈME	DATE	FORME
(1) 21412	150	02	150
(2) 21413	150	02	150
(3) 21414	150	02	150

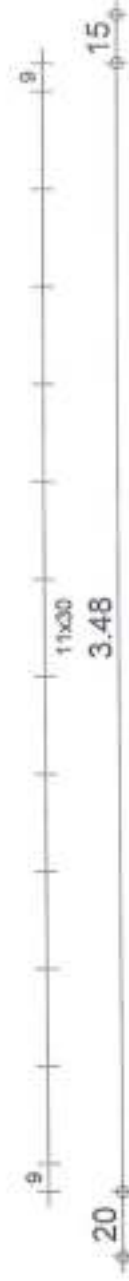
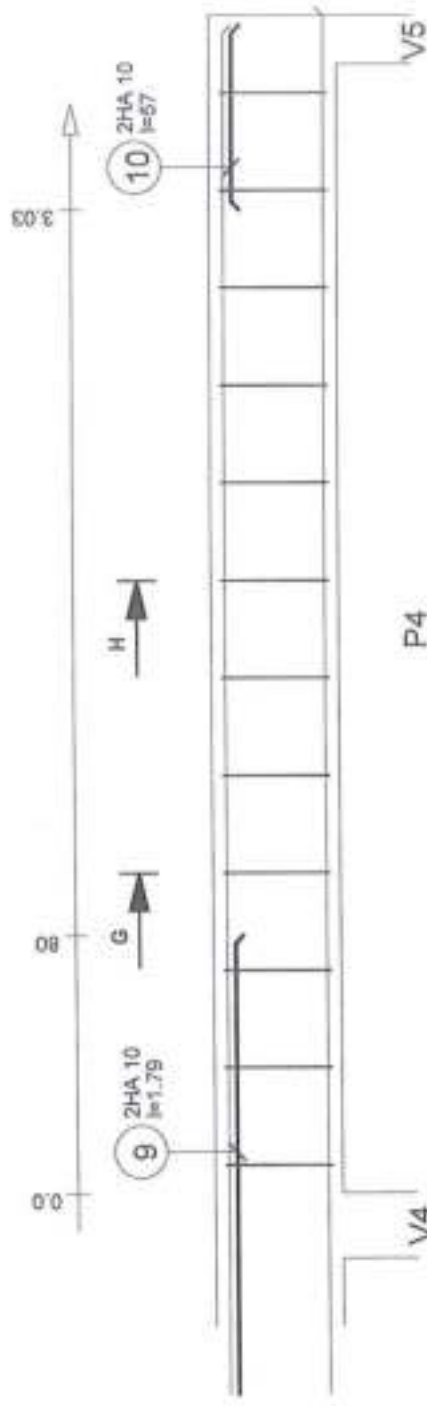


Téléphone: 024 78 12 12		Fax: _____	
Heures d'ouvrabilité: _____		Page: 2/2	
Projet: P2		Date: 02/02/02	
Client: Ph Bâtiment Aile		Dessiné: 150 150 02	
Section: 15x40		Vérifié: 150 150 02	
Matériau: Béton		Échelle: 1/20	
Armature: Acier		Niveau: Niveau 1	
Surface de coffrage: 3.45 m²		Quantité de béton: 0.27 m³	
Quantité d'acier: 1.85 kg		Quantité de sable: 0.40 m³	
Quantité de gravier: 0.40 m³		Quantité de ciment: 0.40 m³	
Quantité de sable fin: 0.40 m³		Quantité de sable moyen: 0.40 m³	
Quantité de sable grossier: 0.40 m³		Quantité de sable très grossier: 0.40 m³	

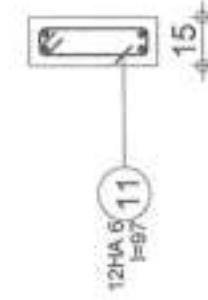
Pos.	Armature	Code	Forme
⑦	2HA 12 l=5,20	00	— 8.37
⑧	2 <sup>8</sup> HA 6 l=97	31	



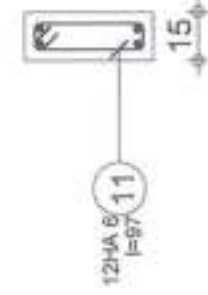
Té. / Tél.		Fax	
Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non	
Tenue au feu 1/2h		Nombre 1	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 28 : P3</b>		<b>Section 15x40</b>	
<b>Structure</b>		<b>Page 3/4</b>	
Béton : BETON = 0,219 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 9,33 kg	
Surface du coffrage = 3,44 m <sup>2</sup>		Acier HA 400 = 2,58 kg	
Densité = 54,34 kg/ m <sup>3</sup>		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
Diamètre moyen = 8,85mm		Enrobage latéral 3 cm	
Echelle pour la vue 4,07cm/m		Echelle pour la section 4,07cm/m	



G-G

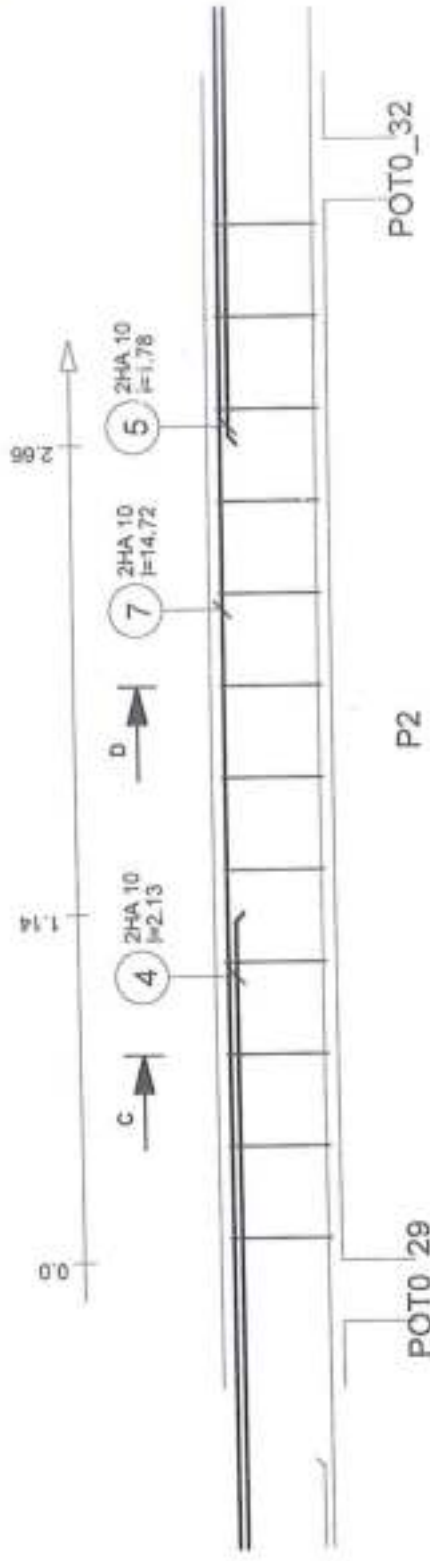


H-H



Pos.	Armature	Code	Forme
9	2HA 10 l=1.79	00	1.79
10	2HA 10 l=57	00	57
11	12HA 6 l=97	31	

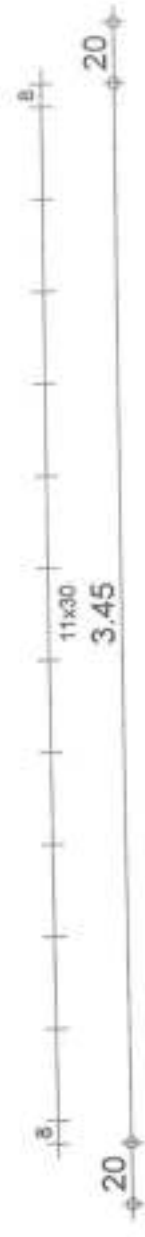
Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax
Tenue au feu 1/2h		Reprise de bétonnage : Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 28 : P4		Nombre 1	
Structure		Section 15x40	
Béton : BETON = 0.224 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 2.9 kg	
Surface du coffrage = 3.56 m <sup>2</sup>		Acier HA 400 = 2.58 kg	
Densité = 24.46 kg/m <sup>3</sup>		Enrobage inférieur 3 cm - Enrobage supérieur 3 cm	
Diamètre moyen = 7.16mm		Enrobage latéral 3 cm	
		Echelle pour la vue 4.3cm/m	
		Echelle pour la section 4.3cm/m	
			Page 4/4



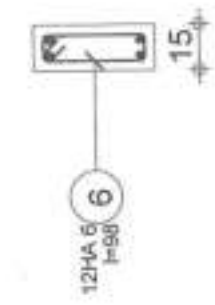
POT0\_32

P2

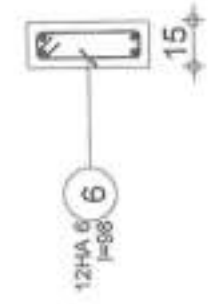
POT0\_29



C-C



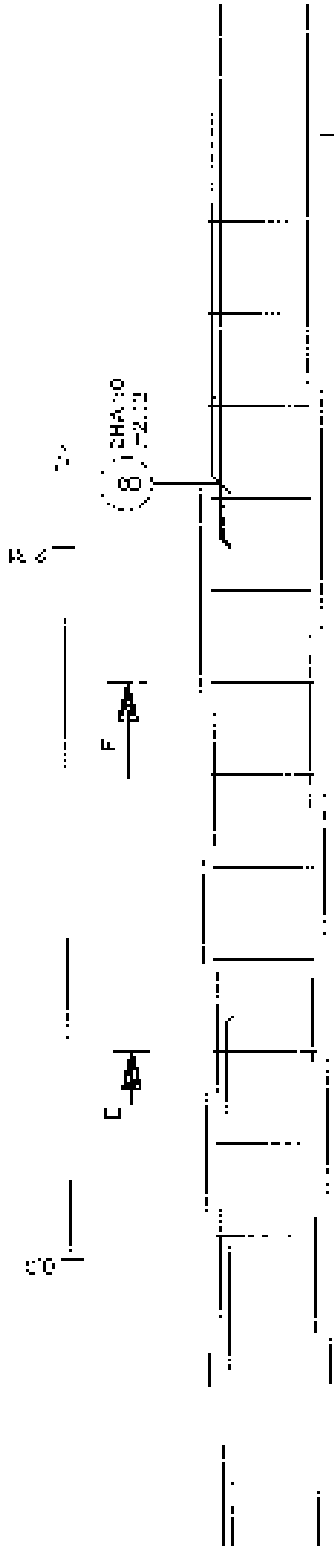
D-D



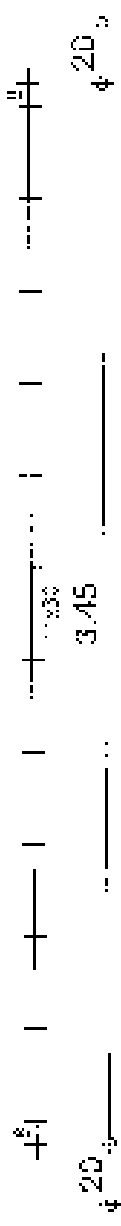
Pos.	Armature	Code	Forme
4	2HA 10 l=2.13	00	2.13
5	2HA 10 l=1.78	00	1.78
6	12HA 6 l=98	31	
7	2HA 10 l=14.72	00	14.72

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable		Tél.	Fax
	Reprise de bétonnage : Non		Nombre 1	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 30 : P2</b>		<b>Section 15x40</b>		
Béton : BETON20 = 0.219 m <sup>3</sup>		Acier HA 400 = 2.81 kg		
Surface du coffrage = 3.44 m <sup>2</sup>		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm		
Densité = 116.9 kg/ m <sup>3</sup>		Enrobage latéral 3 cm		
Diamètre moyen = 9.04mm		Echelle pour la vue 4.07cm/m		
		Echelle pour la section 4.07cm/m		

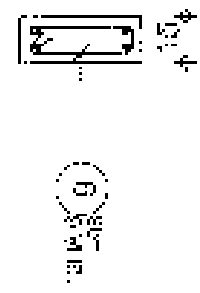
Etat	Utilisé	Couls	Forme
(8)	24000	100	205
(5)	8000	400	31



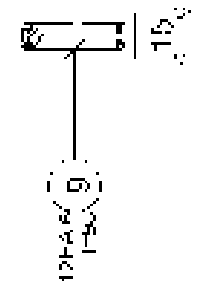
P010\_02 P3 PHOTO\_36



S-E

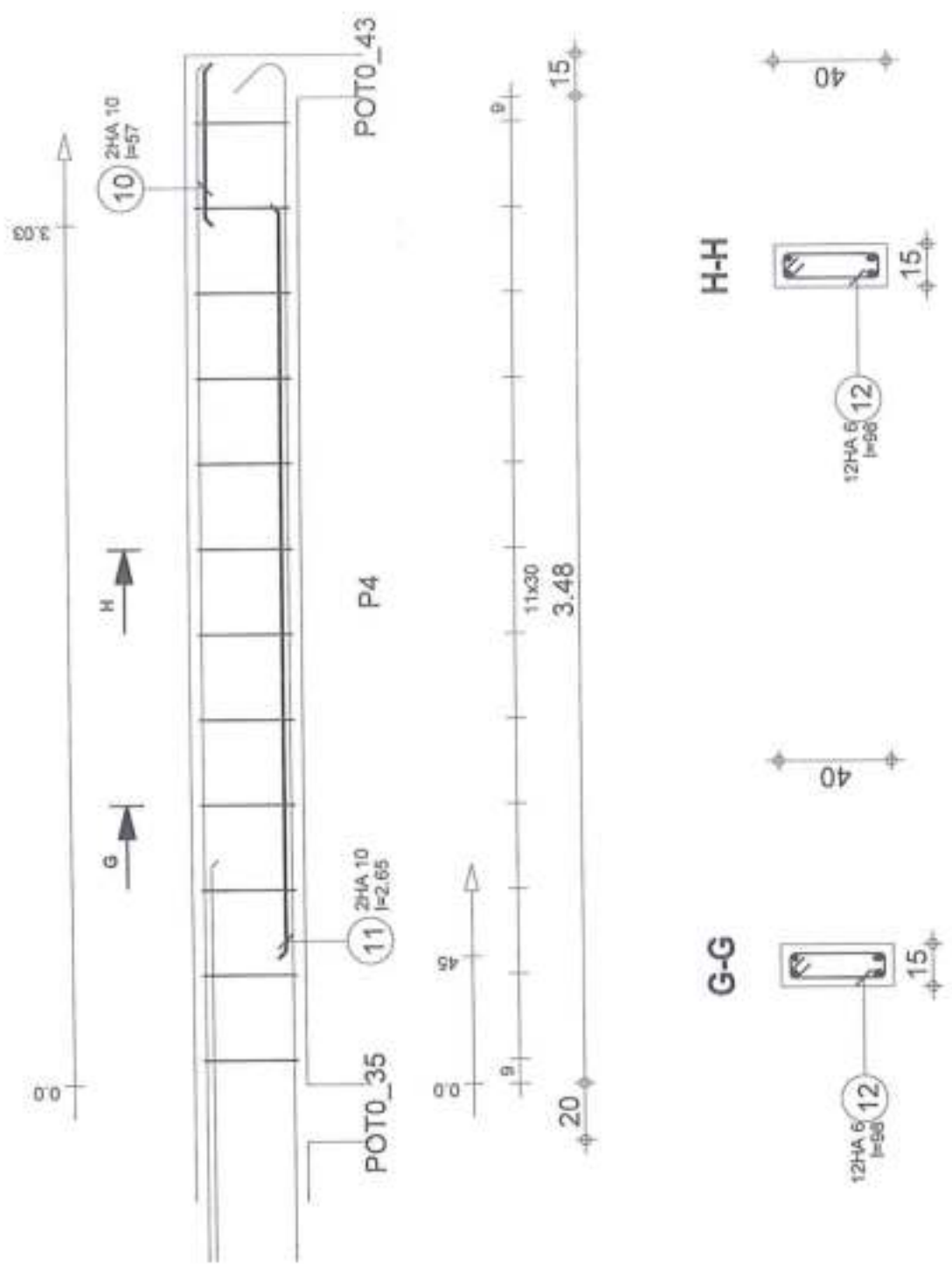


F-F



Version 30 Juin 1976		T4		REV	
Fissuration précontrainte		Reprise de la structure		Reprise de la structure	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 30 : P3		Section 15x40		N° de plan	
Structure		Date de mise en œuvre		Date de réalisation	
Dessiné par		Calculé par		Approuvé par	
Date		Date		Date	

Pos.	Armature	Code	Forme
10	2HA 10 l=57	00	87
11	2HA 10 l=2.65	00	2.65
12	12HA 6 l=98	31	

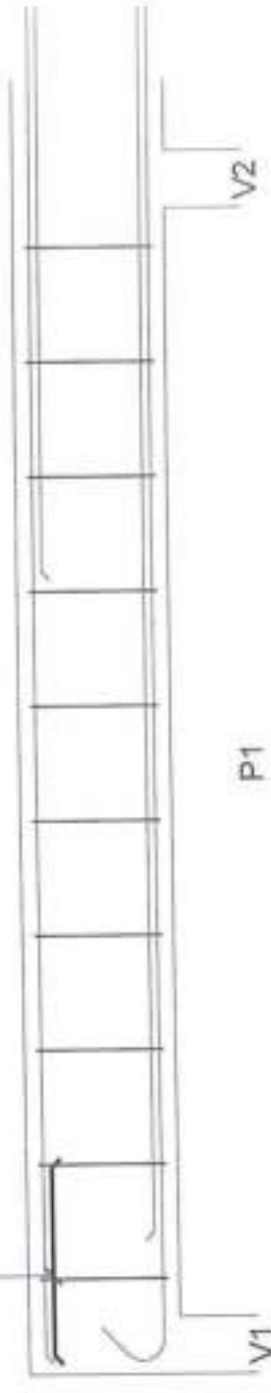


Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable		Tel.	Fax
	Reprise de bétonnage : Non			
Poutre Ph Bâtiment Aile		Nombre 1		
Structure		PP 30 : P4		
		Section 15x40		
		Acier HA 400 = 3.96 kg		
		Béton : BETON20 = 0.224 m³		
		Acier HA 400 = 2.61 kg		
		Surface du coffrage = 3.56 m²		
		Enrobage inférieur 3 cm		
		Enrobage supérieur 3 cm		
		Enrobage latéral 3 cm		
		Densité = 29.33 kg/m³		
		Echelle pour la vue 4.3cm/m		
		Diamètre moyen = 7.42mm		
		Echelle pour la section 4.3cm/m		
		Page 4/4		

10  
15

1 2HA 10  
l=53

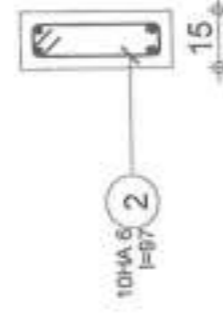
B



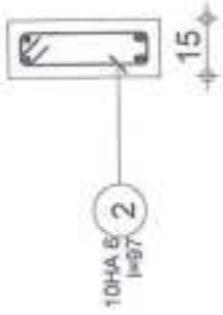
P1



A-A



B-B



Tenue au feu 1/2h

Fissuration préjudiciable

Reprise de bétonnage : Non

**Poutre Ph Bâtiment Aile PP 31 : P1**

**Structure Section 15x40**

Acier HA 400 = 0.558 kg

Acier HA 400 = 2.16 kg

Béton : BETON20 = 0.188 m<sup>3</sup>

Surface du coffrage = 3 m<sup>2</sup>

Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Densité = 15 kg/ m<sup>3</sup>

Echelle pour la vue 5.05cm/m

Diamètre moyen = 6.33mm

Page 1/2

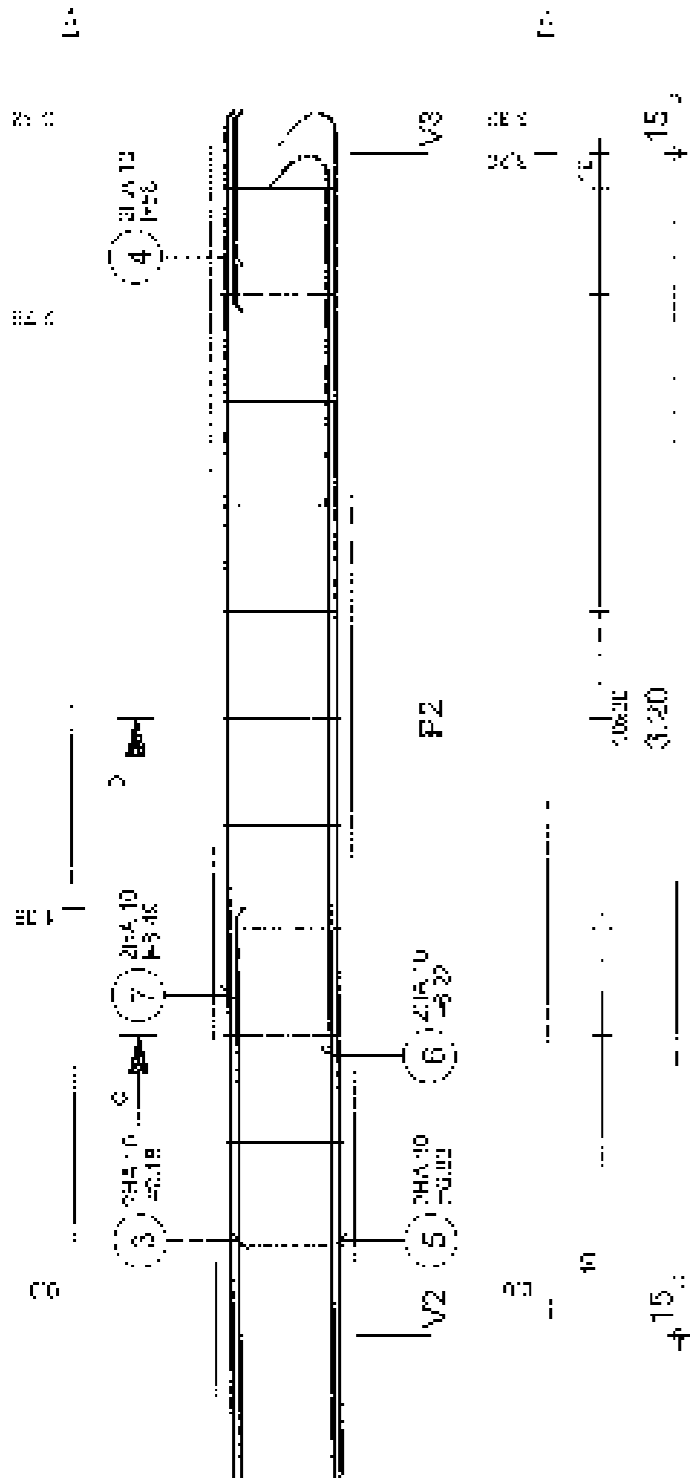
Pos. Armature Code Forme

1 2HA 10 l=53 00

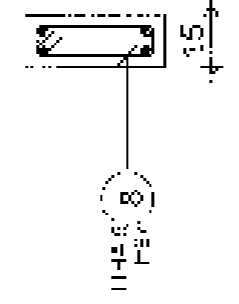
2 10HA 6 l=87 31



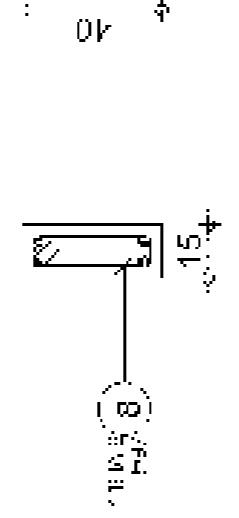




C-C

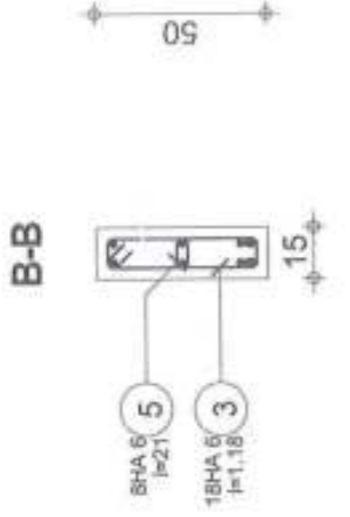
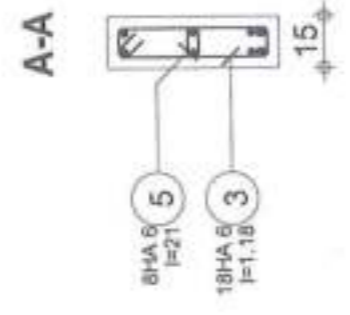
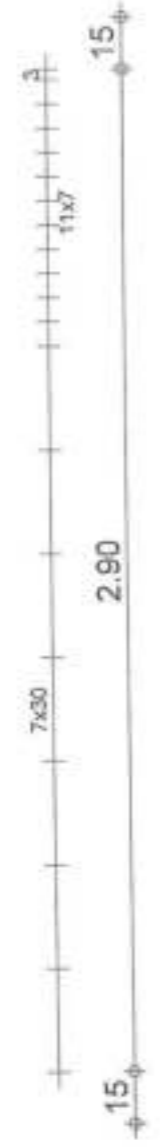
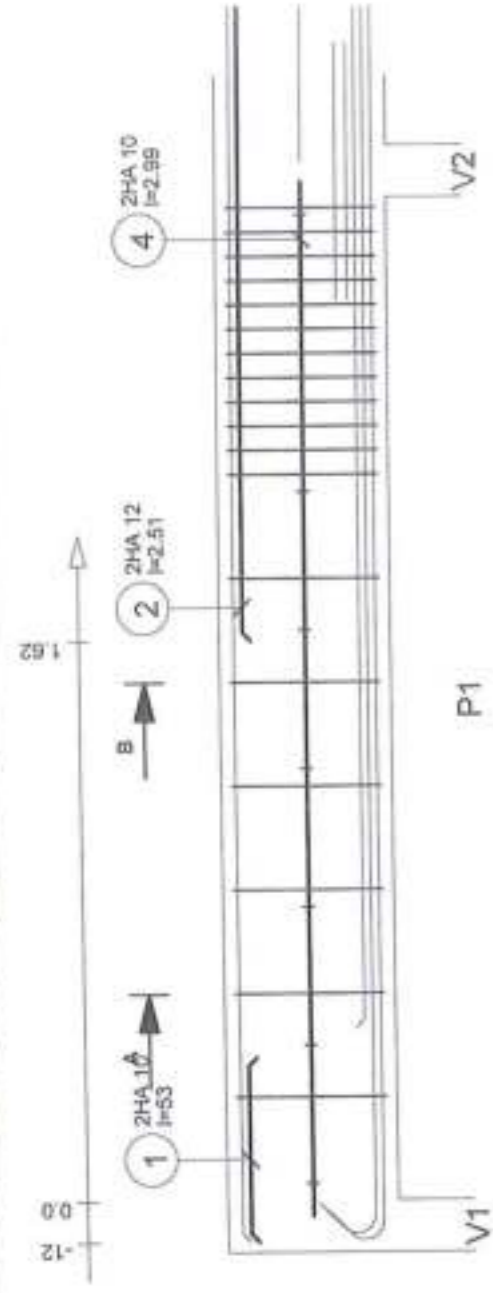


D-D



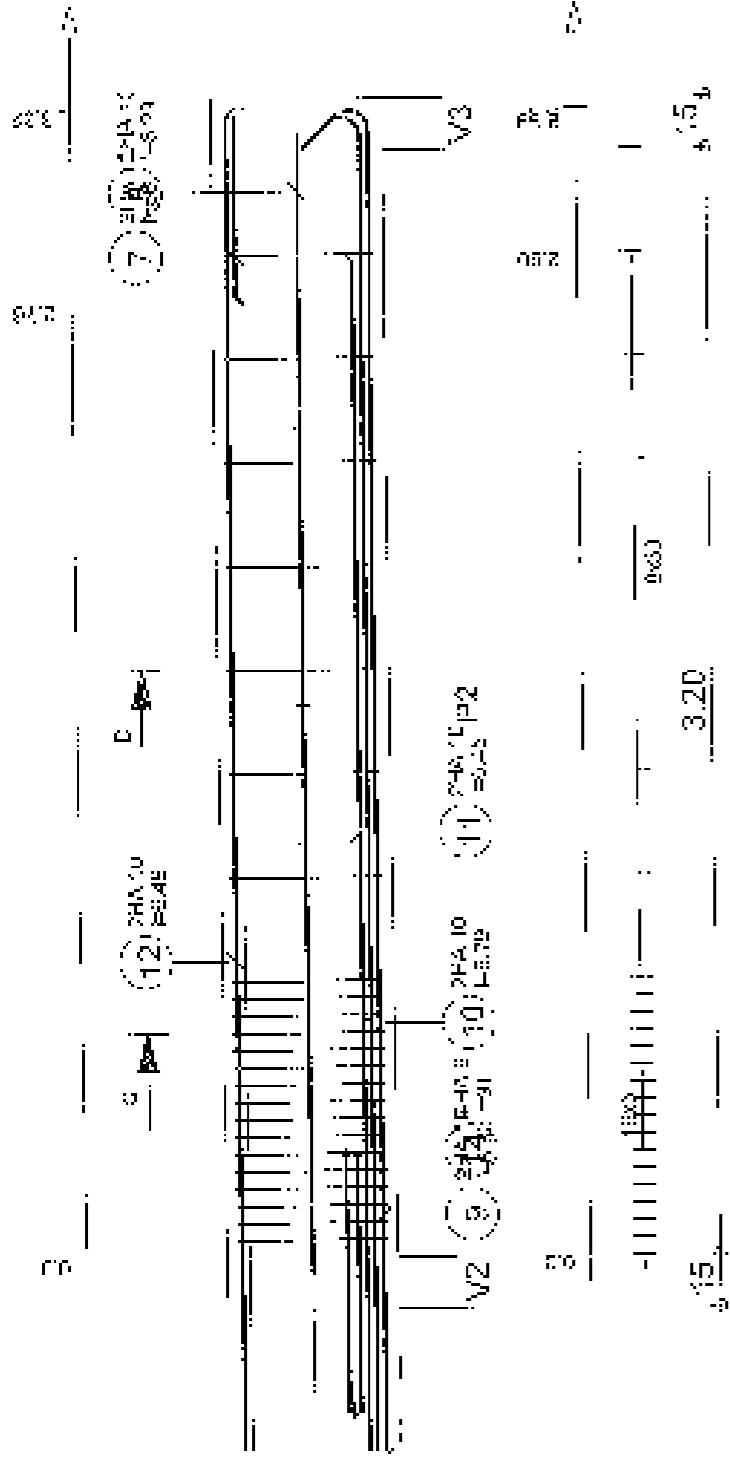
Titre de la feuille	Objet	Échelle	Projet
Titre de la feuille	Objet	Échelle	Projet
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile : PP 31 : P2</b>			
<b>Structure</b>			
<b>Section 15x40</b>			
Page 22			

Tracé	Contour	Contour	Contour
(1)	1000	1000	1000
(2)	1000	1000	1000
(3)	1000	1000	1000
(4)	1000	1000	1000
(5)	1000	1000	1000
(6)	1000	1000	1000
(7)	1000	1000	1000
(8)	1000	1000	1000

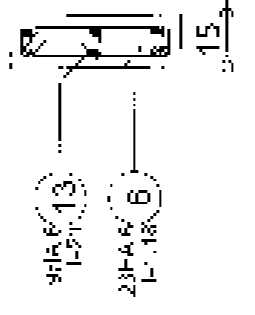


Pos.	Armature	Code	Forme
1	2HA 10 l=53	00	—
2	2HA 12 l=2.51	00	—
3	18HA 6 l=1.18	31	
4	2HA 10 l=2.99	00	—
5	8HA 6 l=21	00	—

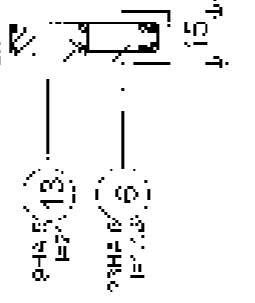
Fissuration préjudiciable		Tel.	Fax
Reprise de bétonnage : Non			
Nombre 1			
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 32 : P1</b>		<b>Section 15x50</b>	
<b>Structure</b>		<b>Page 1/2</b>	
Tenue au feu 1/2h		Acier HA 400 = 5.11 kg	
		Béton : BETON20 = 0.234 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 8.77 kg	
		Surface du coffrage = 3.64 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
		Enrobage latéral 3 cm	
		Densité = 59.4 kg/m <sup>3</sup>	
		Echelle pour la vue 4.58cm/m	
		Diamètre moyen = 7.67mm	
		Echelle pour la section 4.58cm/m	



C-C

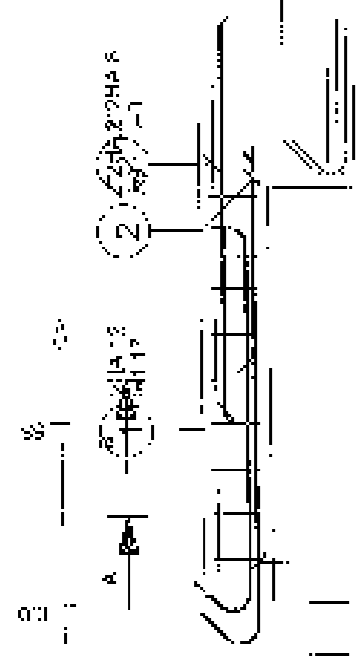


D-D

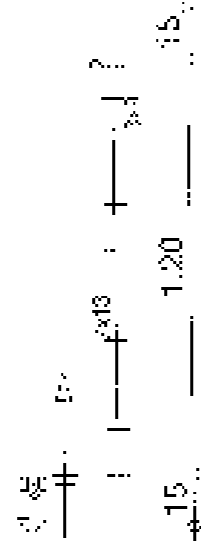


Pos.	Qté	Code	Forme
(12)	1	12	12
(7)	1	7	7
(9)	1	9	9
(10)	1	10	10
(11)	1	11	11
(13)	1	13	13
(6)	1	6	6

Tenue au feu 12h  
 Figs. refaites par J. J. J. J.  
 Poutre Ph Bâtiment Aile PP 32 : P2  
 Structure Section 15x50  
 Nombres :  
 Date : 1993-10-10  
 Dessiné par : J. J. J. J.  
 Vérifié par : J. J. J. J.  
 Approuvé par : J. J. J. J.  
 Page 2/2



V1 (4) CHAÎNE P15 (5) 20x10 FLECH V2



A-A



B-B

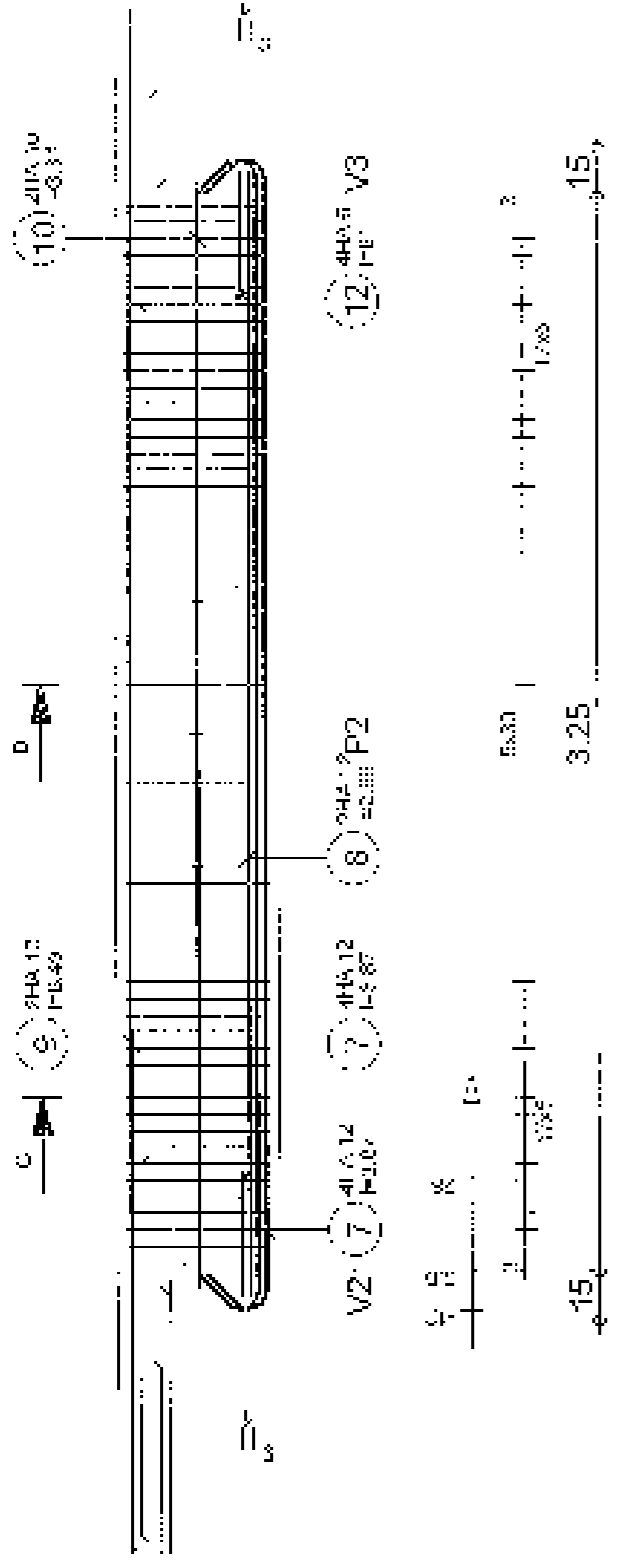


Pos.	Quantité	Code	Forme
1	1	150/100	100
2	2	150/100	100
3	2	150/100	100
4	2	150/100	100
5	2	150/100	100

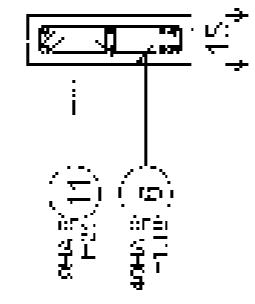
Intitulé de l'élément	Quantité	Unité	Volume	Surface de béton	Surface de revêtement	Nombre
Fissuration près des usels						
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 33 : P1</b>						
<b>Structure Section 15x20</b>						

Libéon : RPT 0.402 = 0.402 (0.402) (0.402) (0.402)	Site : 150/100/8
Surface au revêtement : 0.402 (0.402) (0.402) (0.402)	Quantité : 1
Densité : 141.8 kg/m <sup>3</sup>	Surface au béton : 0.402 (0.402) (0.402) (0.402)
Quantité : 1	Surface au béton : 0.402 (0.402) (0.402) (0.402)

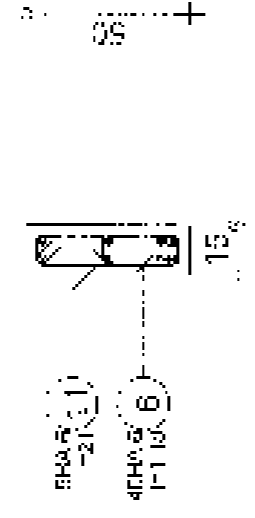
N°	Approuvé	Date	Conte
01	17.05.00	00	00
02	17.05.00	00	00
03	17.05.00	00	00
04	17.05.00	00	00
05	17.05.00	00	00
06	17.05.00	00	00
07	17.05.00	00	00
08	17.05.00	00	00



C-C



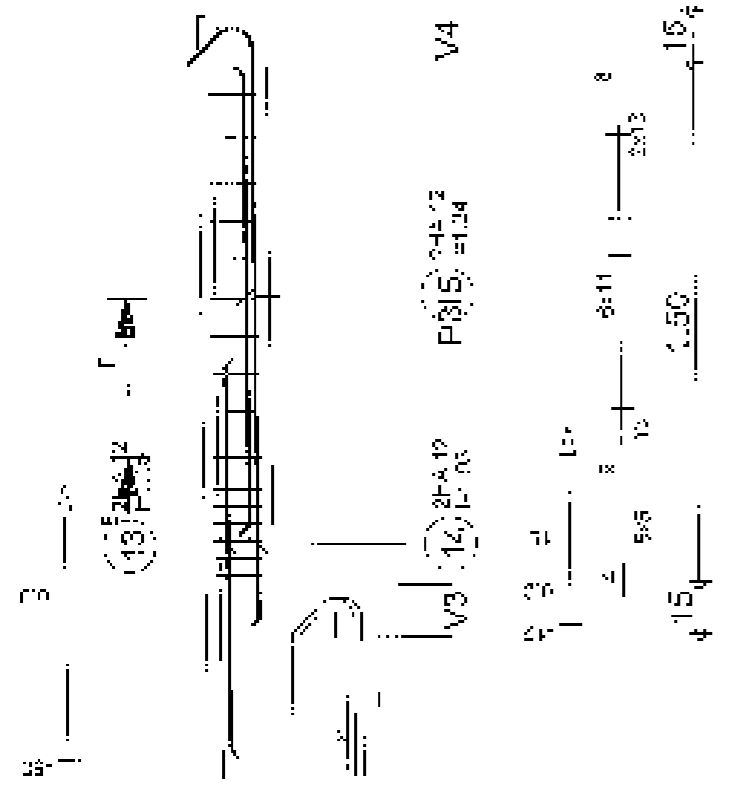
D-D



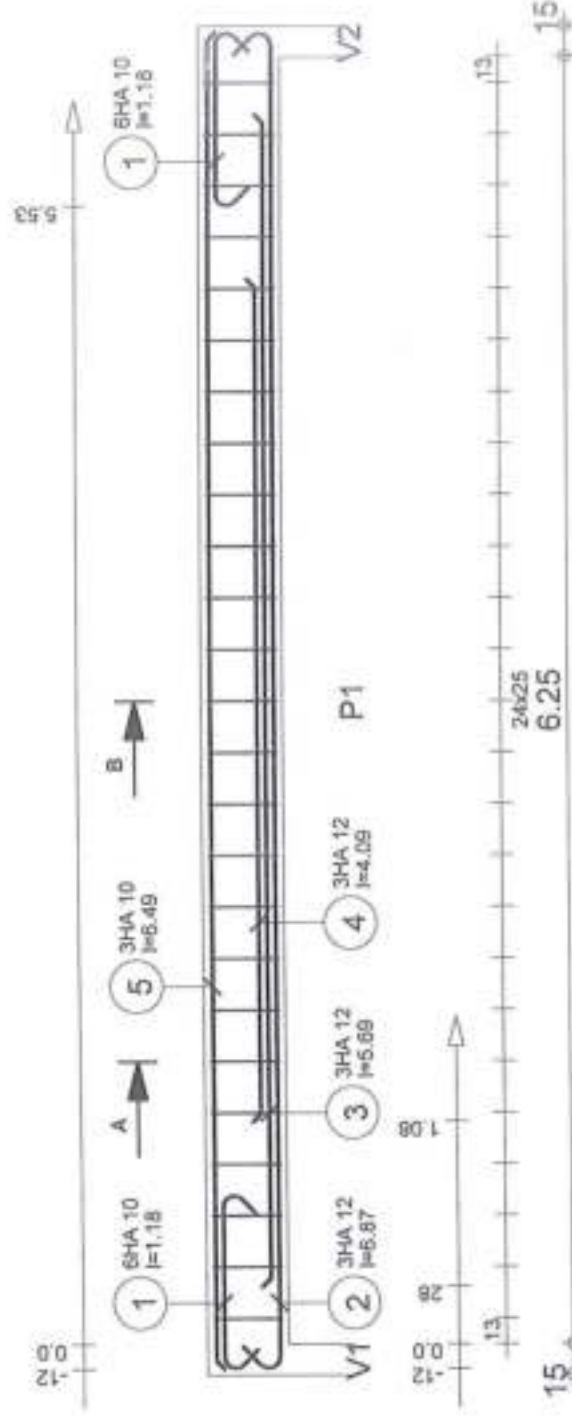
Terme de référence	Caractéristique préjudiciable	Caractéristique	Reprise de bétonnage	Non	Nombre	Page
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						
64						
65						
66						
67						
68						
69						
70						
71						
72						
73						
74						
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81						
82						
83						
84						
85						
86						
87						
88						
89						
90						
91						
92						
93						
94						
95						
96						
97						
98						
99						
100						

**Poutre Ph Bâtiment Aile**  
**Structure**  
**PP 33 : P2**  
**Section 15x50**

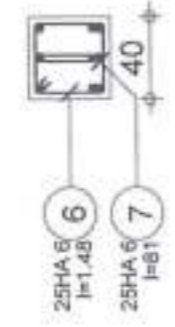
Pos.	Quantité	Code	Matériau
(13)	24.00	00	Ferme
(14)	1.00	20	
(15)	24.00	01	
(16)	24.00	01	



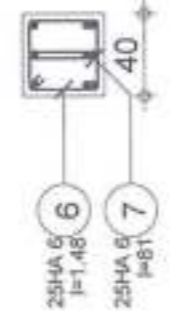
Poutre Ph Bâtiment Aile		Section 15x20	
Matériau du béton	C15	Matériau de l'acier	Fe500
Volume de béton	0.0015 m³	Volume d'acier	0.0002 m³
Poids de béton	3.75 kg	Poids d'acier	2.52 kg
Poids de l'acier	2.52 kg	Poids total	6.27 kg
Surface de béton	0.0015 m²	Surface d'acier	0.0002 m²
Surface totale	0.0017 m²		



A-A



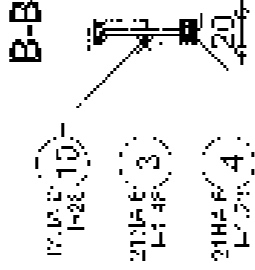
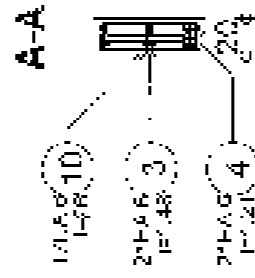
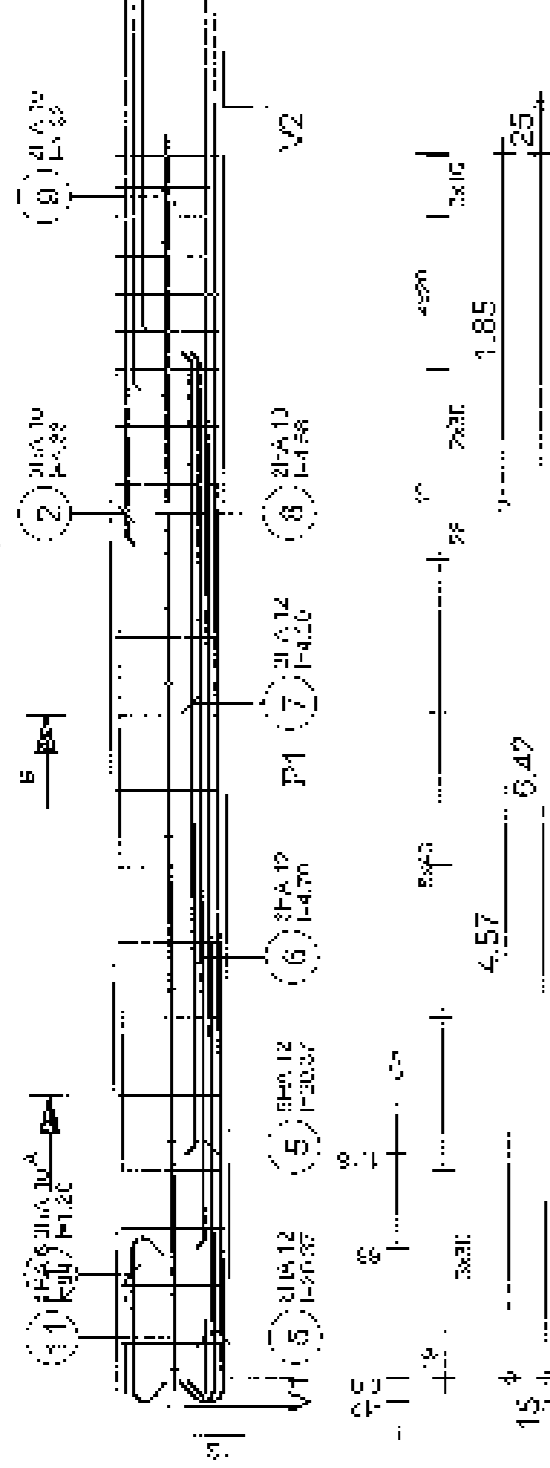
B-B



Pos.	Armature	Code	Forme
1	8HA 10 l=1.18	00	
2	3HA 12 l=6.87	00	
3	3HA 12 l=5.69	00	
4	3HA 12 l=4.09	00	
5	3HA 10 l=6.49	00	
6	25HA 6 l=1.48	31	
7	25HA 6 l=61		

Teneur au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax	Acier HA 400 = 60.7 kg
		Reprise de bétonnage : Non		
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 34 : P1</b>		Surface du coffrage = 8.06 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm		
<b>Structure</b>		Enrobage latéral 3 cm		
		Densité = 89.9 kg/ m <sup>3</sup>		
		Diamètre moyen = 9.03mm		
		Echelle pour la vue 2: 73cm/m		
		Echelle pour la section 2: 73cm/m		
		Page 1/1		

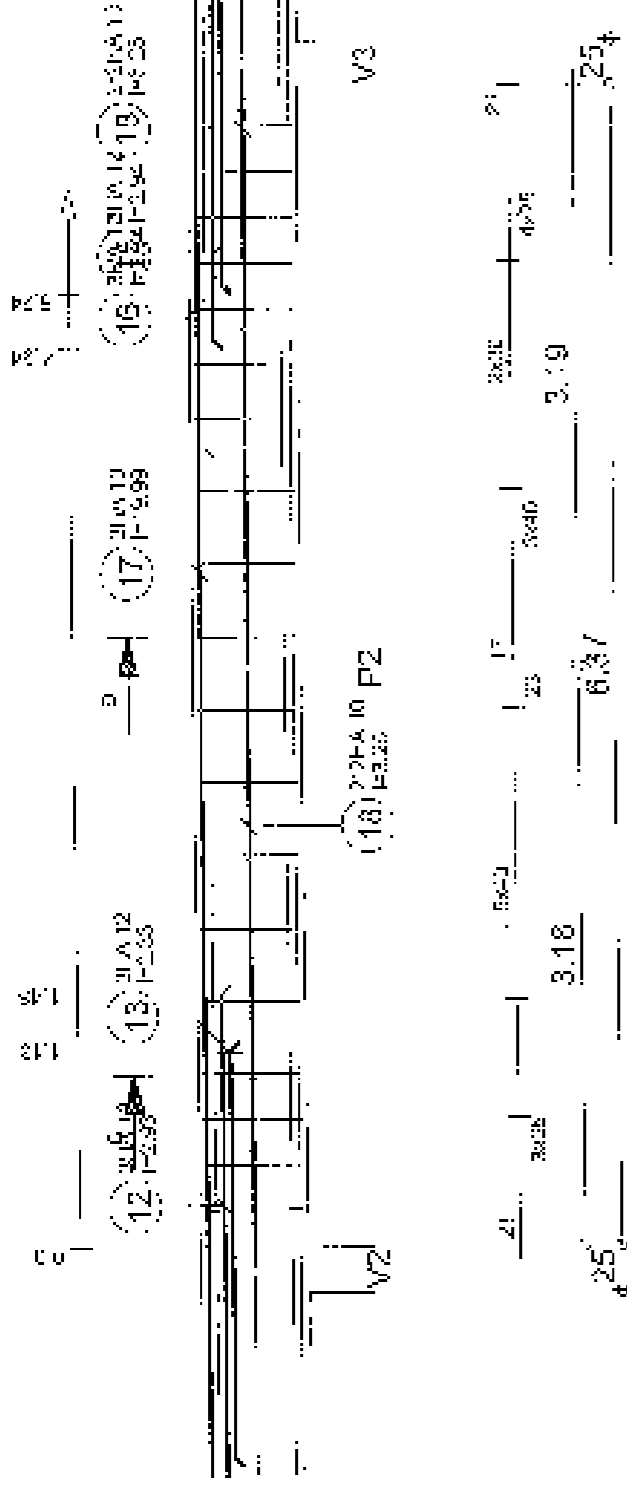
5/3



Pos	Spécif	Quant	Unité	Source
(1)	10R14	112	00	10
(2)	20R20	5	00	10
(3)	20R20	5	00	10
(4)	20R20	5	00	10
(5)	8R12	40	00	10
(6)	8R12	40	00	10
(7)	8R12	40	00	10
(8)	8R12	40	00	10
(9)	8R12	40	00	10
(10)	10R14	4	20	2
(11)	10R14	4	20	2

Titre: <b>Structure</b> Révisé: <b>0</b> Date: <b>PP 35 : P1</b> Section: <b>Section 20x60</b>		Dessiné: <b>PP 35 : P1</b> Vérifié: <b>Section 20x60</b>	
Objet: <b>Structure</b> Localisation: <b>Section 20x60</b>		Date: <b>2023-10-10</b> Version: <b>01</b>	
Description: <b>Structure</b> Matériau: <b>Section 20x60</b>		Révisé: <b>Section 20x60</b> Date: <b>2023-10-10</b>	
Commentaires: <b>Structure</b> Notes: <b>Section 20x60</b>		Page: <b>10</b> Total Pages: <b>10</b>	

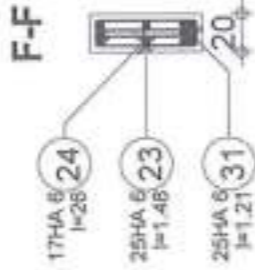
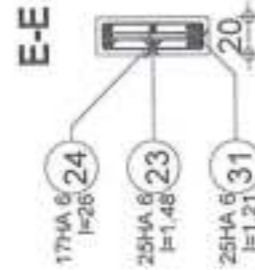
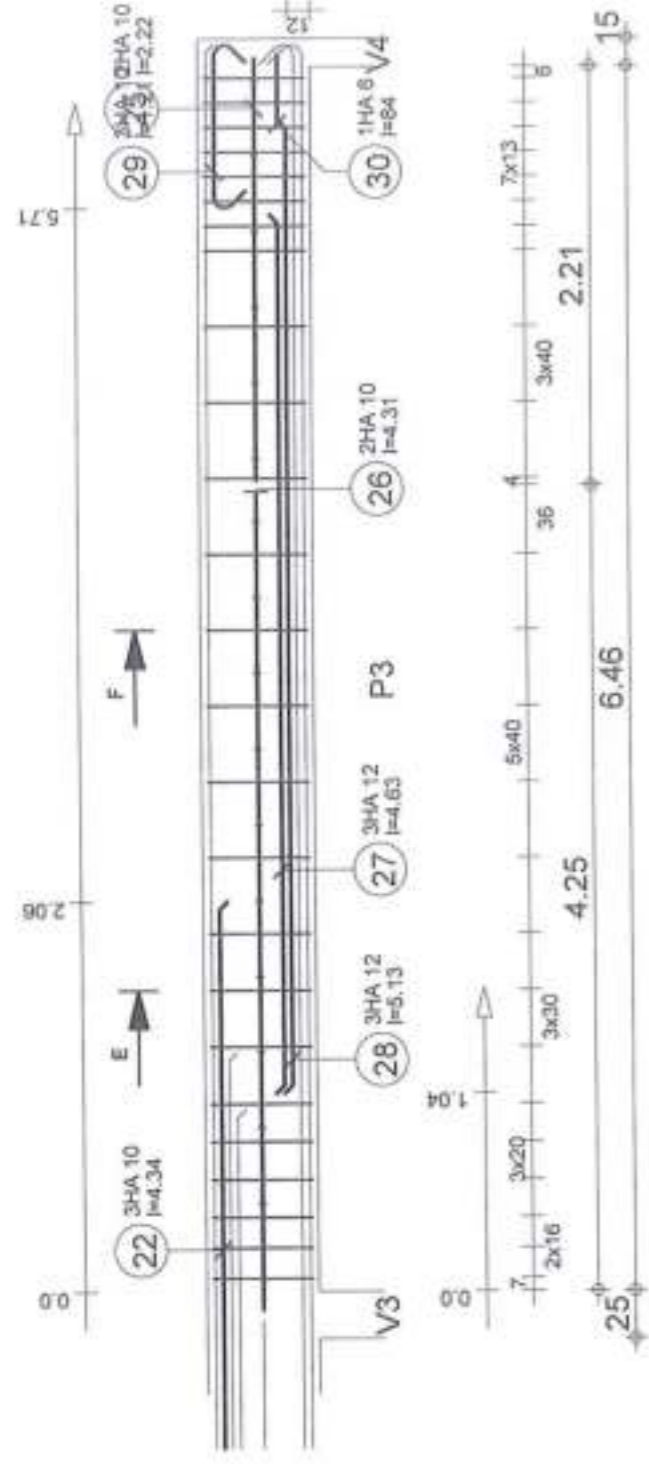




Pos.	Contenu	Code	Forme
(12)	3/8 A12 F233	F233	20
(13)	3/8 A12 F233	F233	00
(14)	3/8 A12 F233	F233	20
(15)	3/8 A12 F233	F233	20
(16)	3/8 A12 F233	F233	20
(17)	3/8 A12 F233	F233	20
(18)	2/8 A10 F233	F233	00
(20)	3/8 A12 F233	F233	00
(21)	1/8 A8 F21	F21	00

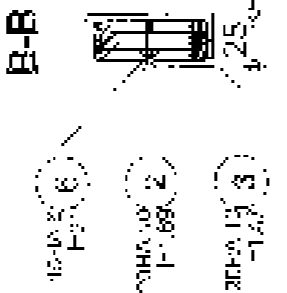
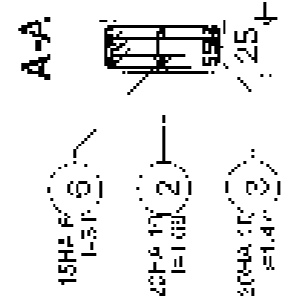
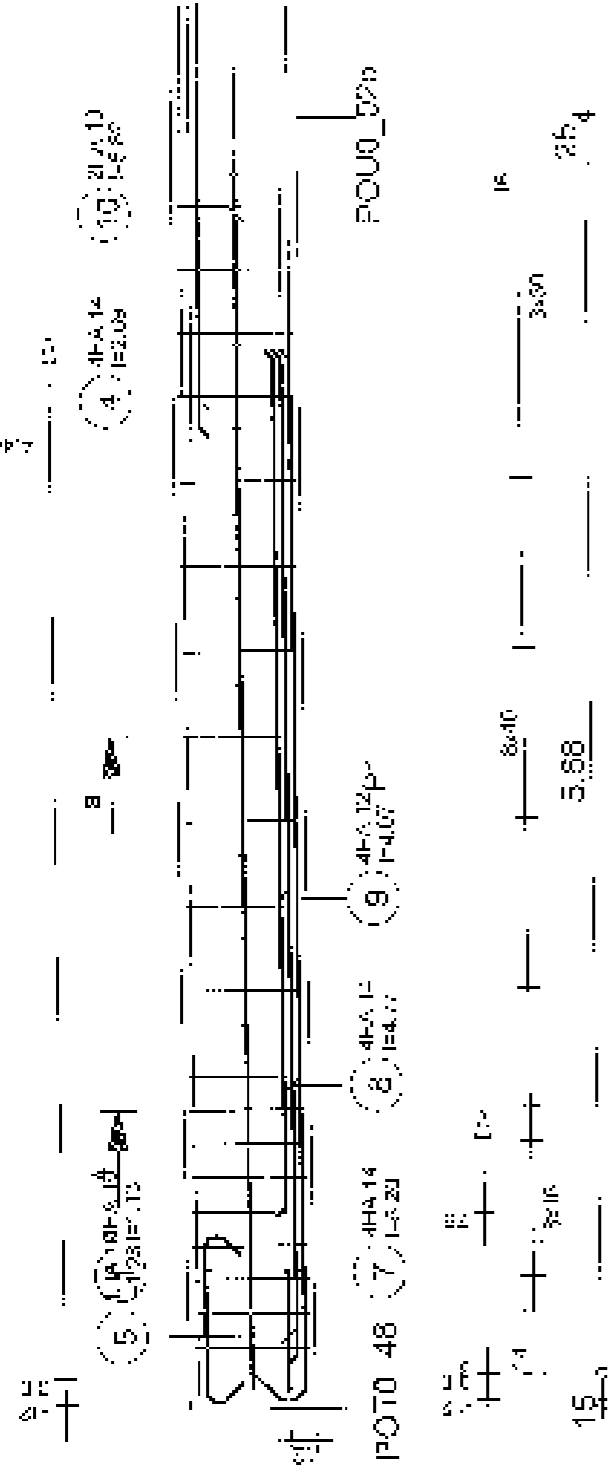
Projet		Titre		Date	
Bureau de Précontrainte		Reprise de Bétonnage		20/01/2014	
N° de plan		Section de Bétonnage		20/01/2014	
0		PP 35 : P2		20/01/2014	
Structure		Section 20x60		20/01/2014	
Échelle		1/10		20/01/2014	
Niveau		Niveau de Bétonnage		20/01/2014	
Membre		Structure		20/01/2014	
Matériau		Béton C25/F28		20/01/2014	
Échelle		1/10		20/01/2014	
Niveau		Niveau de Bétonnage		20/01/2014	
Membre		Structure		20/01/2014	
Matériau		Béton C25/F28		20/01/2014	

Région		Système de Bétonnage		Date	
Région BE (CHU) x (79) x (8)		Système de Bétonnage		20/01/2014	
Surface de coffrage = 9,35 m²		Surface de Bétonnage		20/01/2014	
Densité = 2,4 t/m³		Densité de Béton		20/01/2014	
Diamètre moyen = 8 mm		Diamètre de Béton		20/01/2014	
0		PP 35 : P2		20/01/2014	
Structure		Section 20x60		20/01/2014	
Échelle		1/10		20/01/2014	
Niveau		Niveau de Bétonnage		20/01/2014	
Membre		Structure		20/01/2014	
Matériau		Béton C25/F28		20/01/2014	



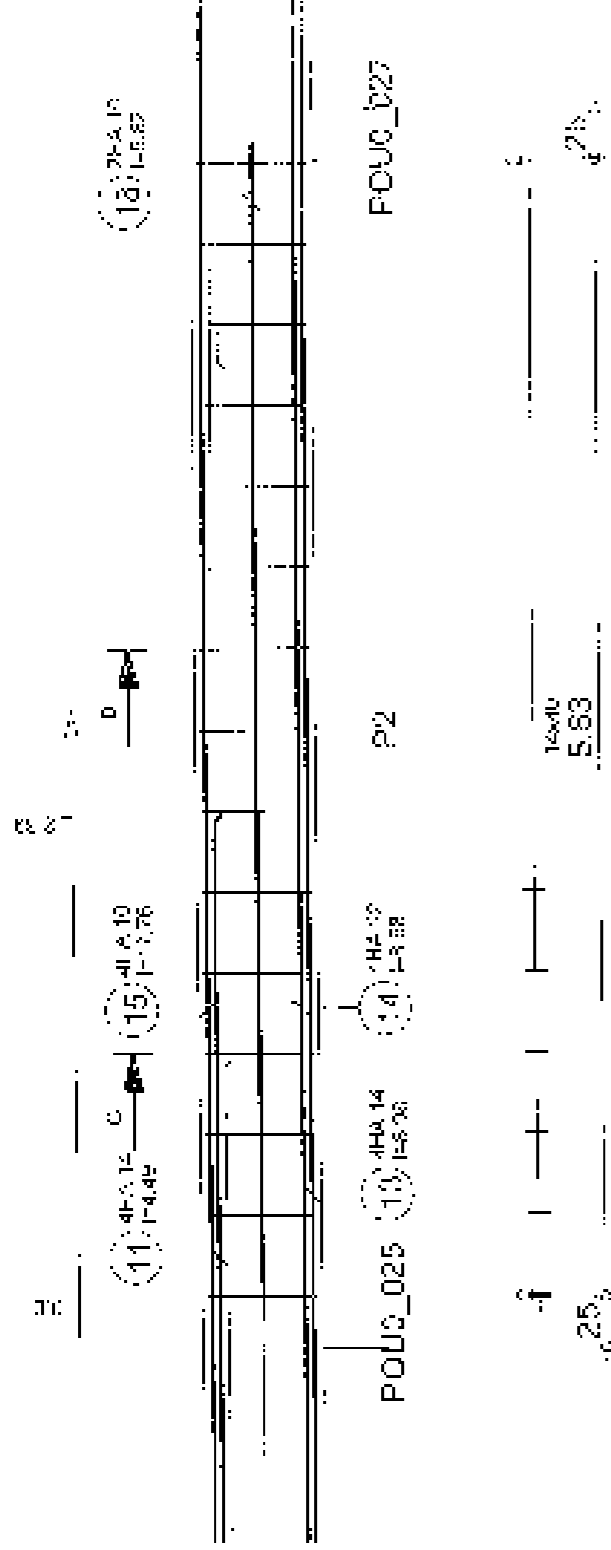
Pos.	Armature	Code	Forme
22	3HA 10 (l=4.34)	00	4.34
23	25HA 6 (l=1.48)	31	1.48
24	17HA 6 (l=28)	00	28
25	2HA 10 (l=2.22)	00	2.22
26	2HA 10 (l=4.31)	00	4.31
27	3HA 12 (l=4.63)	00	4.63
28	3HA 12 (l=5.13)	00	5.13
29	3HA 10 (l=1.21)	00	1.21
30	1HA 6 (l=64)	21	64
31	25HA 6 (l=1.21)		1.21

Fissuration préjudiciable		Tél.		Fix	
Tenue au feu 1/2h		Reprise de bétonnage : Non		Acier HA 400 = 36.3 kg	
<b>0</b>		<b>PP 35 : P3</b>		Béton : BETON20 = 0.808 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 24.2 kg	
<b>Structure</b>		Nombre 1		Surface du coffrage = 9.49 m <sup>2</sup> Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm	
				Densité = 74.75 kg/ m <sup>3</sup>	
				Diamètre moyen = 8.24mm	
				Echelle pour la vue 2.5/10mm	
				Echelle pour la section 2.5/10mm	
				Page 3/3	

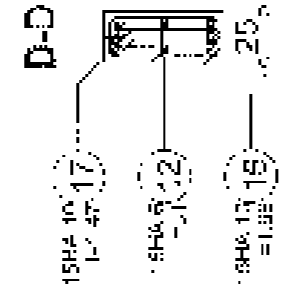
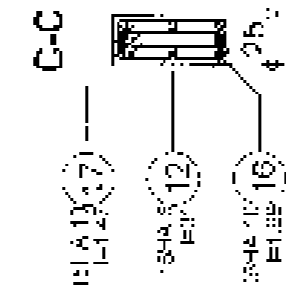


Pos.	Spécific	Code	Unité
1	48x48	20	m
2	20x25	21	m
3	20x25	22	m
4	48x48	23	m
5	20x25	24	m
6	20x25	25	m
7	48x48	26	m
8	48x48	27	m
9	48x48	28	m
10	48x48	29	m

Tel: _____ Fax: _____ Adresse de livraison: Nor _____ Référence projet: 046		Béton: B25 (N2) - U 353 - f <sub>td</sub> = 2.5 MPa Surface de coffrage: 3.00 m <sup>2</sup> Formes: 100x48x25 Fermeture: 25x25 Escalier: 100x25
Date au Rev. 1/06 <b>Poutre Ph. Bâtiment Aile PP 36 : P1</b> <b>Structure</b>		Titulaire: 14.11.04 Dia. autre moyen: 1.47
Section: 25x60 Nombre: 1		Page: 1/1



Pos	Quantité	Code	Unité
(11)	4x14	14	kg
(12)	4x14	14	kg
(13)	2x10	10	kg
(14)	4x10	10	kg
(15)	4x10	10	kg
(16)	2x10	10	kg



Échelle	Projet	Phase	Page
1/20	PP 36	P2	10

Projet	Phase	Page
PP 36	P2	10

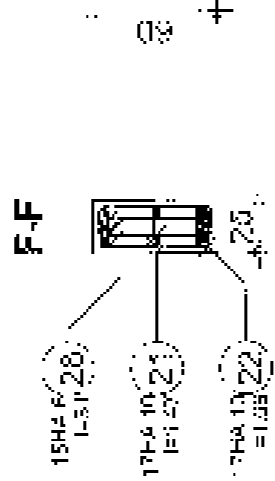
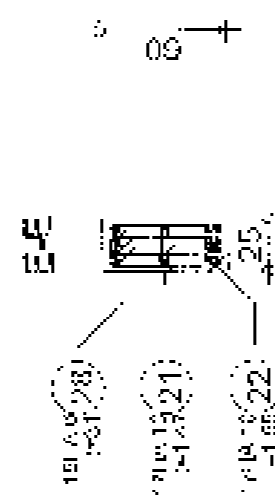
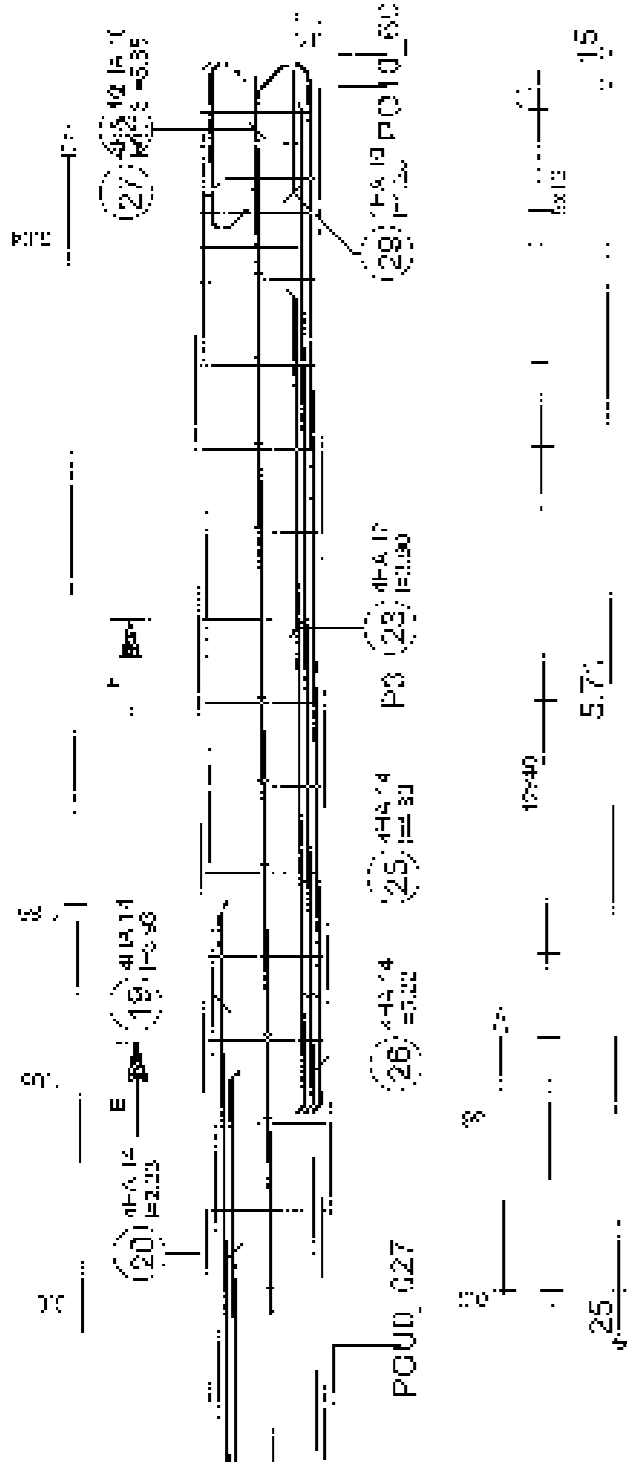
  

Projet	Phase	Page
PP 36	P2	10

**Poutre Ph Bâtiment Aile**  
**Structure**

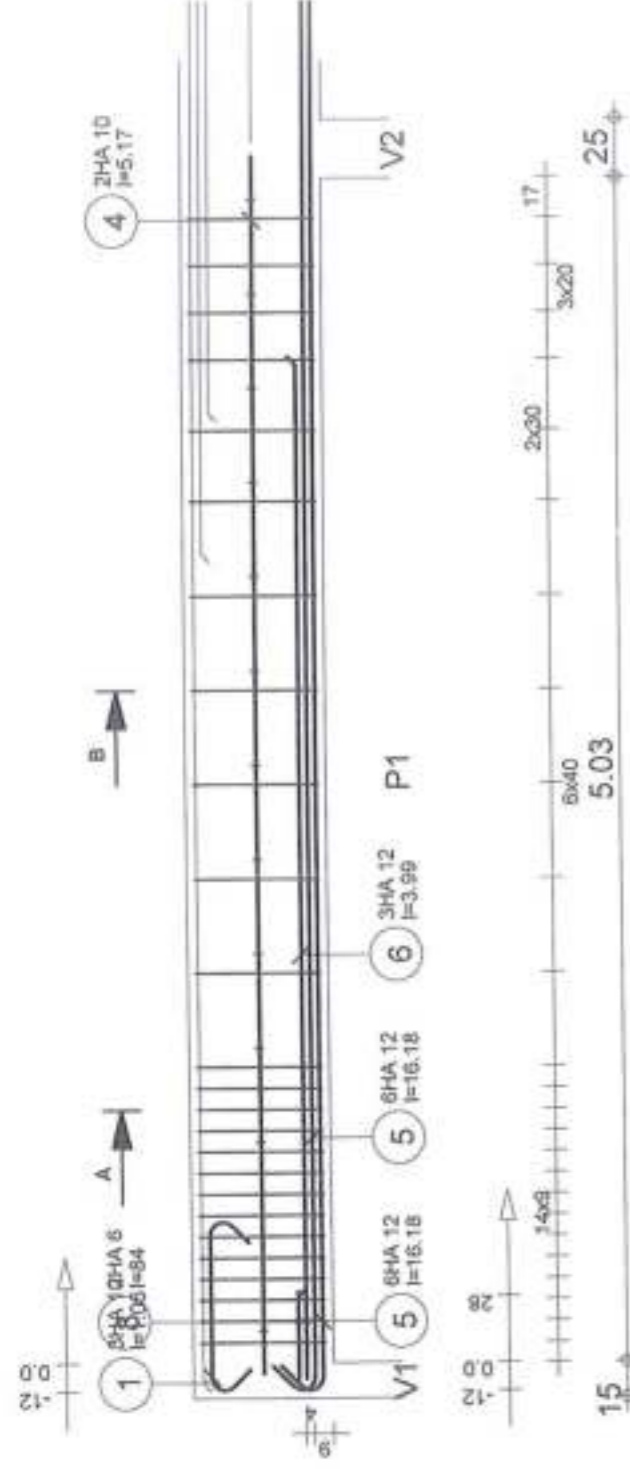
PP 36 : P2  
Section 25x60

Projet : PP 36 - P2  
Phase : P2  
Page : 10

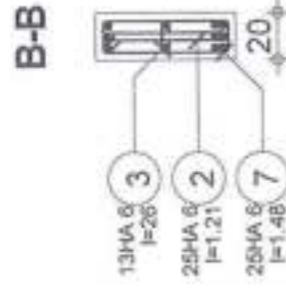
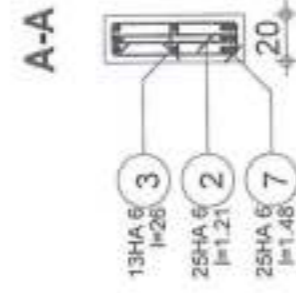


N°	Quantité	Unité	Volume
(18)	48.00	m	0.00
(19)	1.00	m	0.00
(20)	240.7	m	0.00
(25)	15.00	m	0.00
(26)	0.20	m	0.00
(28)	1.00	m	0.00
(29)	1.00	m	0.00
(20)	15.00	m	0.00
(25)	1.00	m	0.00
(28)	1.00	m	0.00
(29)	1.00	m	0.00

Travail de l'élève	(20)	F source en 3 dimensions	6.	Ray	Fig 150 de bâtiment	Non	Palier : 5510K20 - 0.000 - 0.000	0.00	0.00	0.00
Poutre Ph Bâtiment Aile Structure			Section 25x60			Niveau : 1		Banque de coffrage : 0.000 - 0.000		
						Dessiné : 152.0 kg/m <sup>3</sup>		Echelle : 1/10		
						Date de l'impression : 11/07/2018		Fichier : 027.dwg		
						Démarré par : 152.0 kg/m <sup>3</sup>		Page 2/2		



Pot.	Armature	Code	Forme
1	3HA 10 l=1.06	00	
2	2SHA 6 l=1.21		
3	13HA 6 l=26	00	
4	2HA 10 l=5.17	00	
5	6HA 12 l=16.16	00	
6	3HA 12 l=3.99	00	
7	2SHA 6 l=1.48	31	
8	2HA 6 l=0.4	21	



Tenue au feu 1/2h

Fissuration préjudiciable

Tel.

Reprise de bétonnage : Non

Poutre Ph Bâtiment Aile

PP 37 : P1

Béton : BETON20 = 0.536 m³  
Acier HA-400 = 22.4 kg

Structure

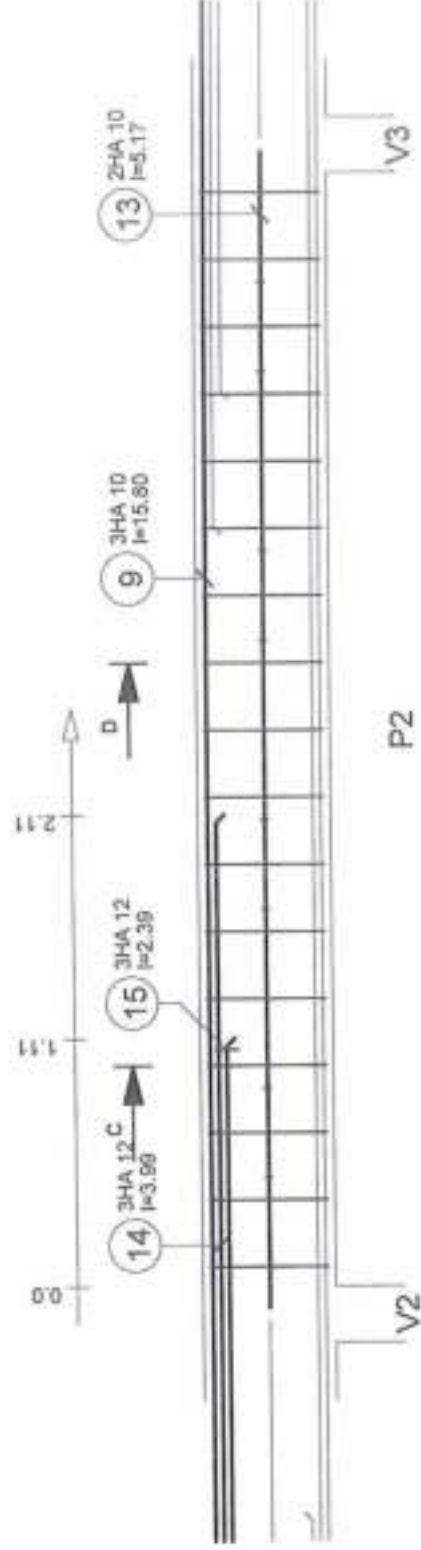
Section 20x60

Nombre 1

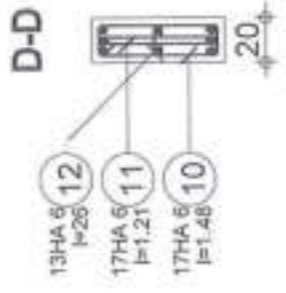
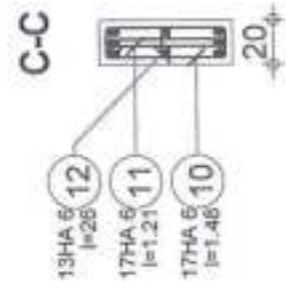
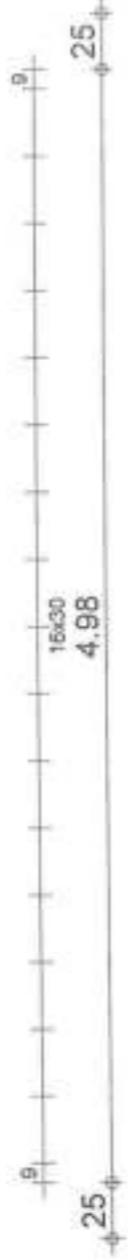
Surface du coffrage = 7.49 m²  
Enrobage inférieur 3 cm  
Enrobage latéral 3 cm

Densité = 190.3 kg/m³  
Diamètre moyen = 6.83mm

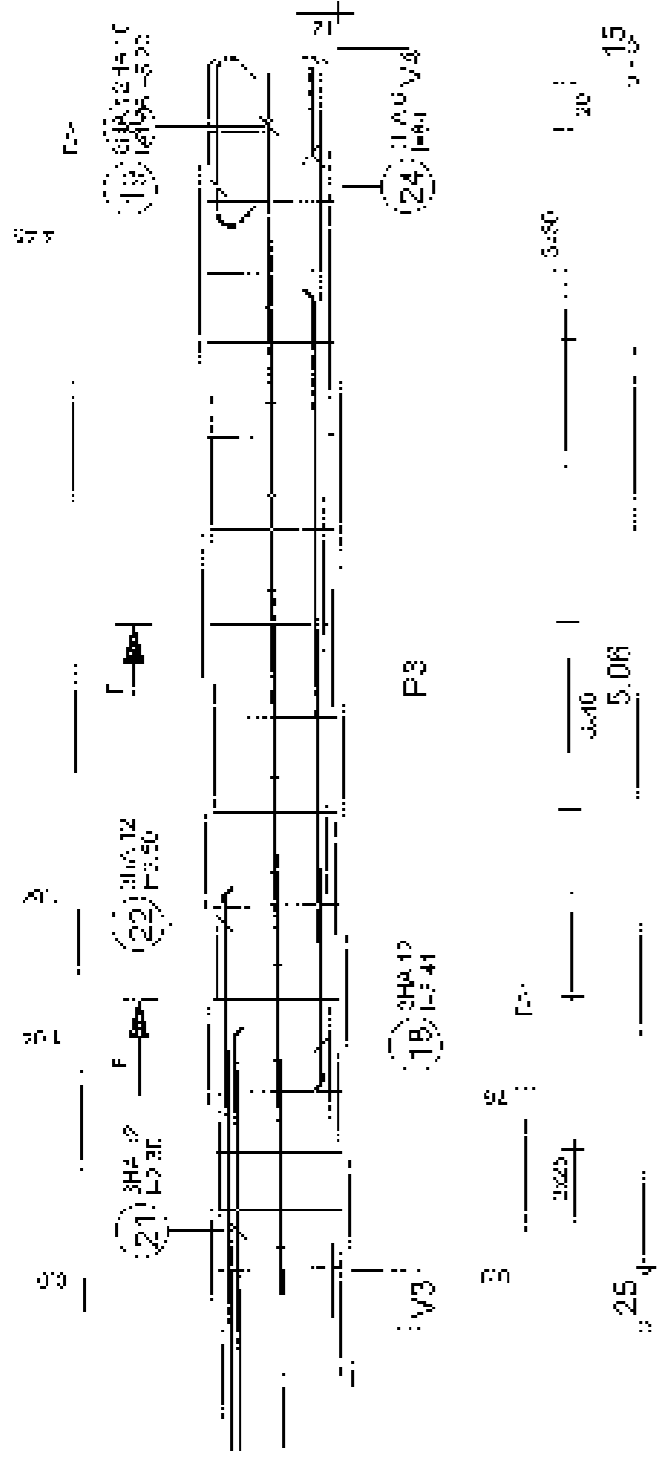
Page 1/3



Pos.	Armature	Code	Forme
9	3HA 10 l=15,80	00	10.05
10	17HA 6 l=1,48	31	
11	17HA 6 l=1,21		0.0 
12	13HA 6 l=2,6	00	5 
13	2HA 10 l=5,17	00	3.17
14	3HA 12 l=3,99	00	3.99
15	3HA 12 l=2,39	00	2.39



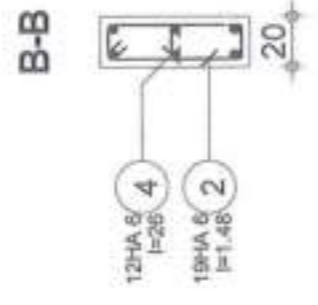
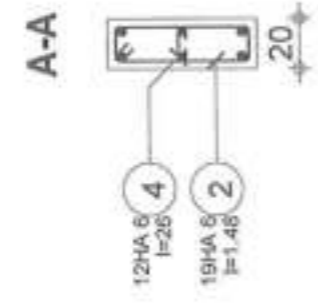
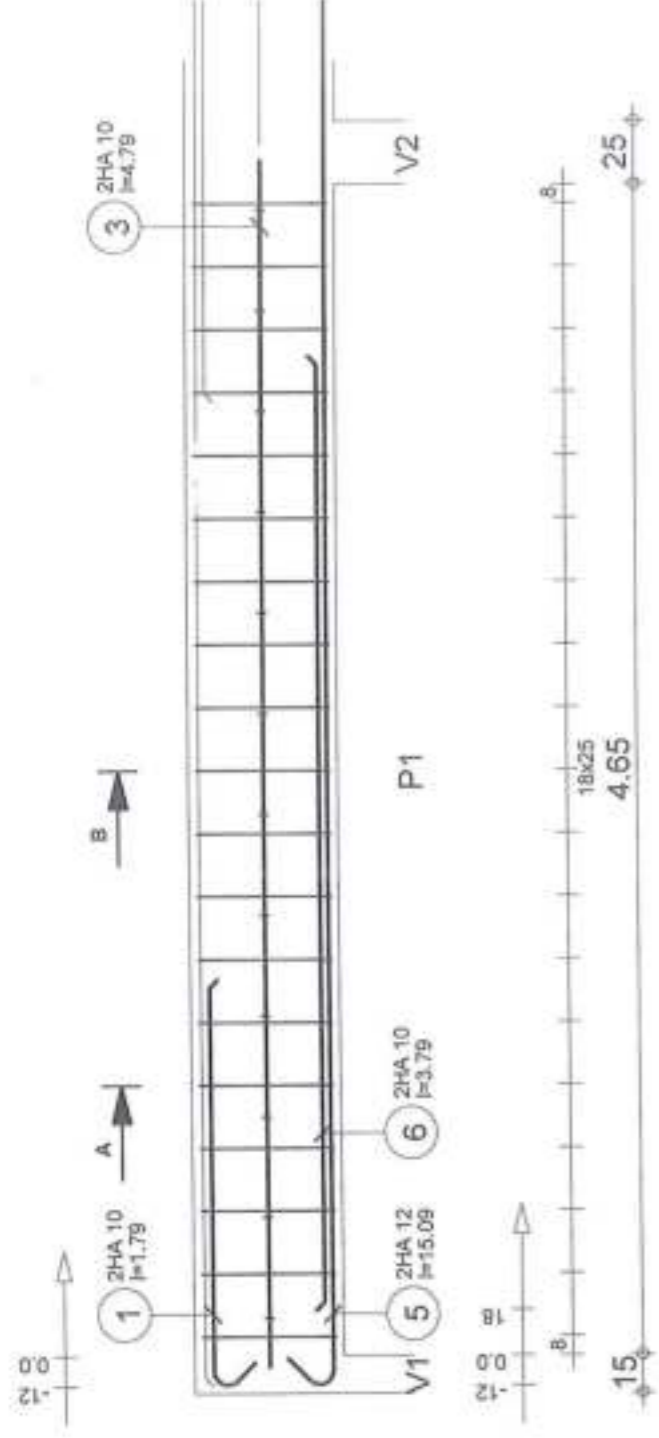
Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax	Acier HA 400 = 45.2 kg
	Reprise de bétonnage : Non	Béton : BETON20 = 0.627 m <sup>3</sup> Acier HA 400 = 17.3 kg		
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 37 : P2</b>	<b>Structure</b>	Surface du coffrage = 7.27 m <sup>2</sup> Enrobage intérieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm		
		Densité = 101.3 kg/ m <sup>3</sup> Diamètre moyen = 8.74mm		
<b>Section 20x60</b>		Nombre 1		Page 2/3



Ordre	Description	Cote	Forme
(15)	3HA 12	148	1
(17)	13HA 8	148	1
(18)	3HA 12	2341	1
(19)	13HA 8	148	1
(20)	3HA 12	2341	1
(21)	3HA 12	2341	1
(22)	3HA 12	2341	1
(23)	13HA 8	148	1
(24)	3HA 12	2341	1

Titre : <b>Poutre Ph Bâtiment Aile PP 37 : P3</b> Structure		Reprise ou allègement : Non Nombre : 1	
Dessiné par : [Nom]		Vérifié par : [Nom]	
Date : [Date]		Projet : [Projet]	
Dessiné par : [Nom]		Vérifié par : [Nom]	
Date : [Date]		Projet : [Projet]	

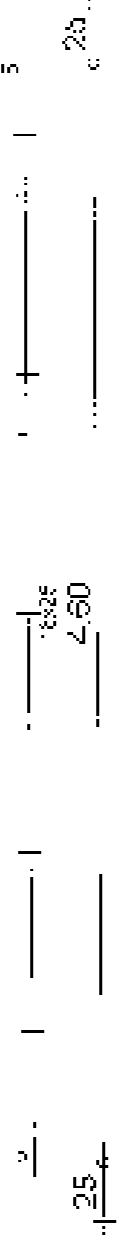
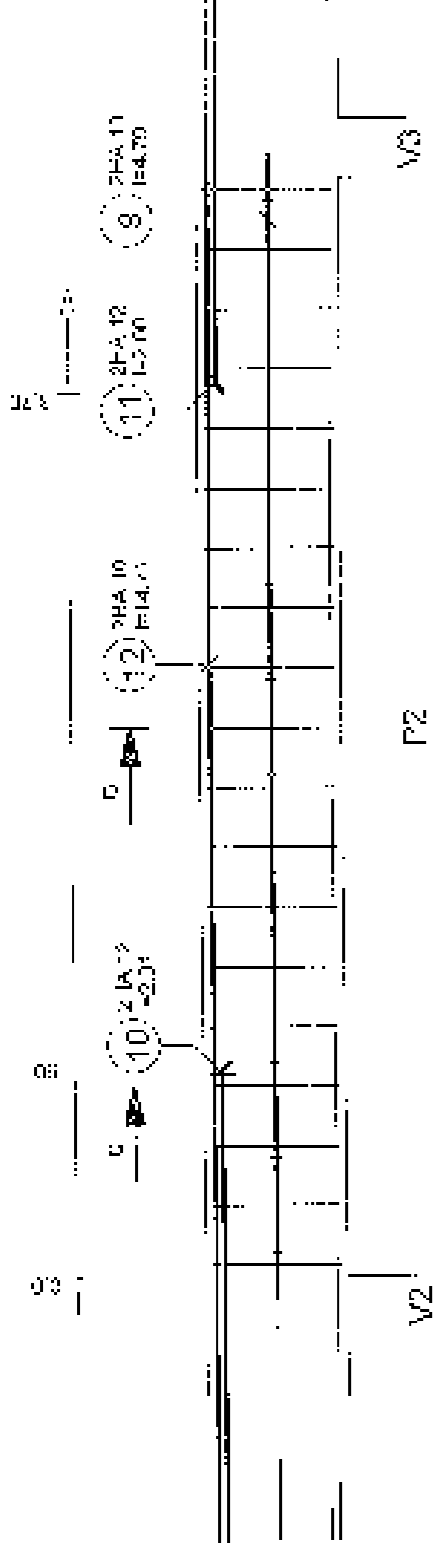




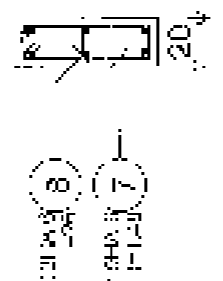
Pos.	Armature	Code	Forme
1	2HA 10 l=1,79	00	1.55
2	19HA 6 l=1,48	31	14
3	2HA 10 l=1,79	00	1.55
4	12HA 6 l=26	00	14
5	2HA 12 l=15,09	00	14,71
6	2HA 10 l=3,79	00	3,79

Tenue au feu 1/2h	Fissuration préjudiciable	Tel.	Fax	Béton : BETON20 = 0,591 m <sup>3</sup>	Acier HA 400 = 33,7 kg
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 38 : P1		Reprise de bétonnage : Non		Acier HA 400 = 12,8 kg	
Structure		Nombre 1		Surface du coffrage = 6,96 m <sup>2</sup>	
				Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
				Enrobage latéral 3 cm	
				Densité = 78,68 kg/ m <sup>3</sup>	
				Echelle pour la vue 3.33cm/m	
				Diamètre moyen = 9,21mm	
				Echelle pour la section 3.33cm/m	
				Page 1/3	

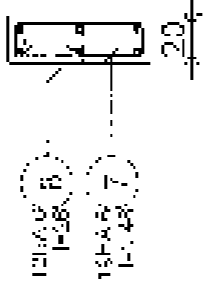
Pos	Altitude	Quota	Notes
7	144.5	144.5	5
8	144.5	144.5	5
9	144.5	144.5	5
10	144.5	144.5	5
11	144.5	144.5	5
12	144.5	144.5	5



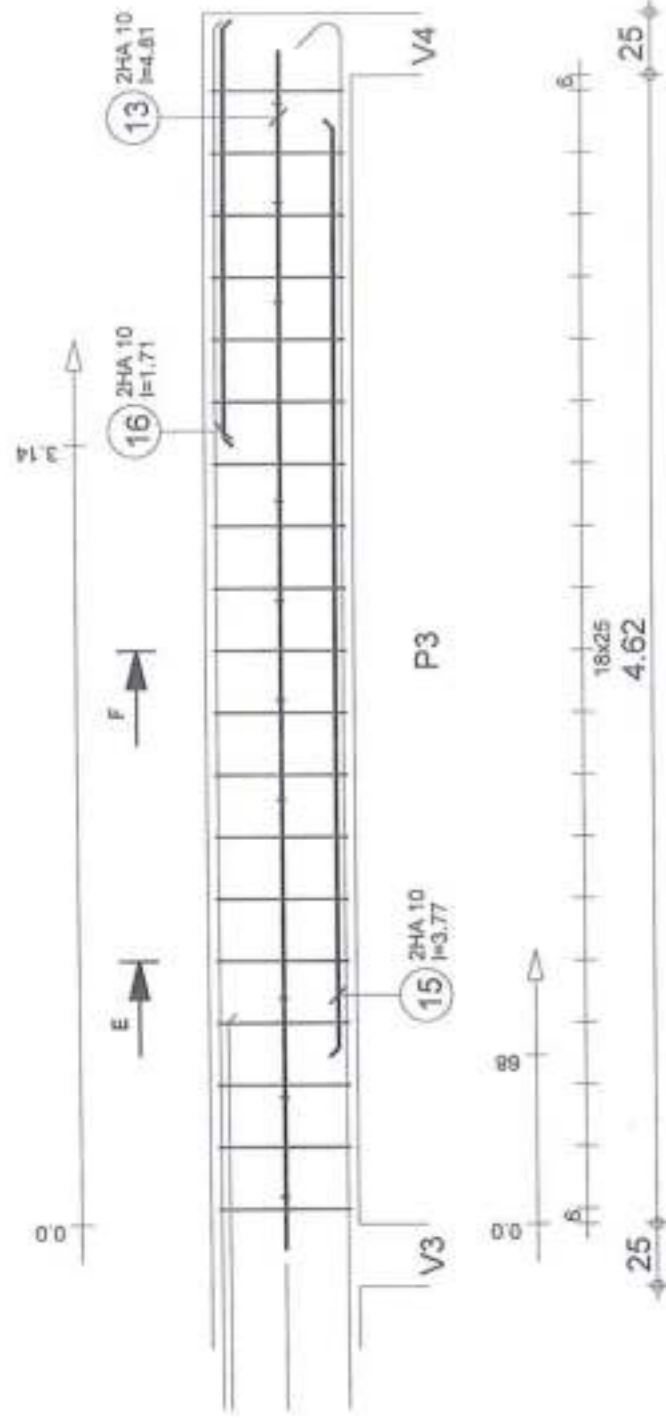
C-C



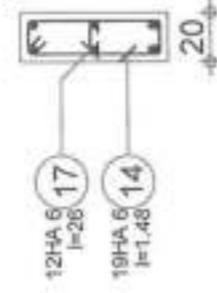
D-D



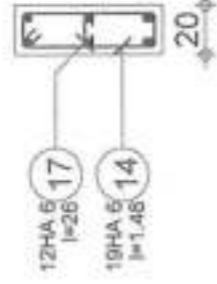
Titré au lot: 12/11		Tel. : 02 39 38 12 12	
Date de mise en œuvre: 12/11/11		Rapport de bétonnage: Non	
Poutre Ph Bâtiment Aile PP 38 : P2		Méthode: 1	
Structure		Section 20x60	
Date de mise en œuvre: 12/11/11		Date de réception: 12/11/11	
Site: 12/11/11		Page 2/3	



E-E



F-F

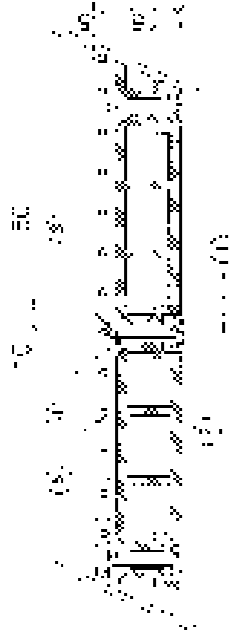


Pos.	Armature	Code	Forme
13	2HA 10 h=4,81	00	A.B1
14	19HA 6 h=1,48	31	
15	2HA 10 h=3,77	00	A.37.
16	2HA 10 h=1,71	00	A.71
17	12HA 6 h=26	00	A.26

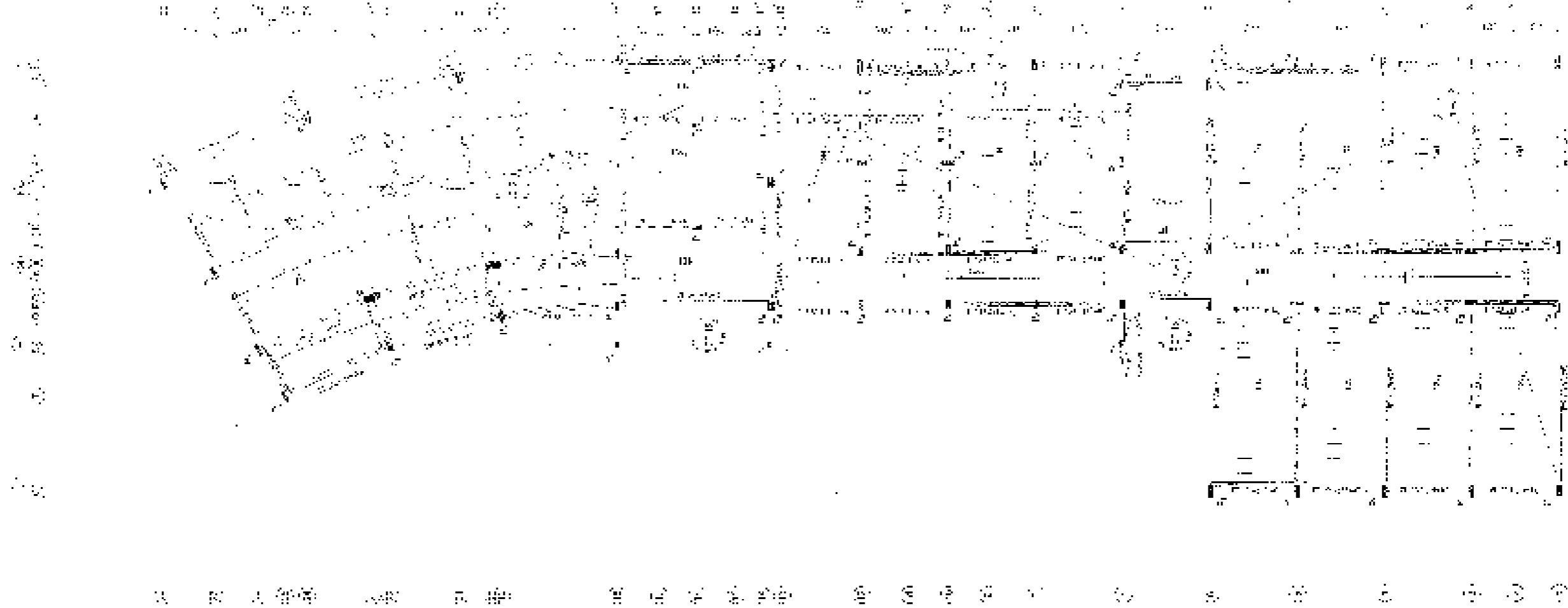
Tél.		Fix	
Fissuration préjudiciable		Reprise de bétonnage : Non	
Tenue au feu 1/2h		Nombre 1	
<b>Poutre Ph Bâtiment Aile</b>		<b>PP 38 : P3</b>	
<b>Structure</b>		<b>Section 20x60</b>	
Béton : BETON20 = 0.6 m3		Acier HA 400 = 6.75 kg	
Surface du coffrage = 7,04 m2		Acier HA 400 = 12,9 kg	
Densité = 32,67 kg/ m3		Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm	
Diamètre moyen = 7,59mm		Enrobage latéral 3 cm	
		Echelle pour la vue 3:20cm/m	
		Echelle pour la section 3:20cm/m	

## VI. PLANS DE STRUCTURES

# COUPE TYPE SUR PLANCHER



# AILE DROITE



## DETAILS DES NERVURES PLANCHEIR HAUT

TYPE DE NERVURES	1	2	3	4	5
H	11A-1	11A-2	11A-3	11A-4	11A-5
N	11B-1	11B-2	11B-3	11B-4	11B-5
M	11C-1	11C-2	11C-3	11C-4	11C-5
N	11D-1	11D-2	11D-3	11D-4	11D-5

## POUTRES

NOM	SECTION	NOM	SECTION
PP1	300x30	P1	300x30
PP2	250x30	P2	300x30
PP3	250x30	P3	300x30
PP4	250x30	P4	300x30
PP5	250x30	P5	300x30
PP6	250x30	P6	300x30
PP7	250x30	P7	300x30
PP8	250x30	P8	300x30
PP9	250x30	P9	300x30
PP10	250x30	P10	300x30
PP11	250x30	P11	300x30
PP12	250x30	P12	300x30
PP13	250x30	P13	300x30
PP14	250x30	P14	300x30
PP15	250x30	P15	300x30
PP16	250x30	P16	300x30
PP17	250x30	P17	300x30
PP18	250x30	P18	300x30
PP19	250x30	P19	300x30
PP20	250x30	P20	300x30
PP21	250x30	P21	300x30
PP22	250x30	P22	300x30
PP23	250x30	P23	300x30
PP24	250x30	P24	300x30
PP25	250x30	P25	300x30
PP26	250x30	P26	300x30
PP27	250x30	P27	300x30
PP28	250x30	P28	300x30
PP29	250x30	P29	300x30
PP30	250x30	P30	300x30

**REPUBLIQUE DU BENIN**  
 République - Bénin - Bénin  
 PROJET D'ACTUALISATION DU PLAN  
 ARCHITECTURAL DU SECTEUR PRINCIPAL  
 MULTIFONCTIONNEL DU CHER ET DU SURFOND  
 L'EXÉCUTION DES TRAVAUX  
 PLANCHER PANCHER COURANT  
 EA 40.3  
 Sûreté et  
 LÉGENDE  
 HOC FICATIONS  
 10/2011  
 Janvier 2012  
 Lixou 90  
 Casimiri  
 JIRO-TECHNIQUES insil@net.be29.nat.cm

# AILE GAUCHE

# COUPE TYPE SUR PLANCHER

10 10 10



10 10 10

## DETAILS DES NERVIURES (MANCHER HAUT)

### TYPES DE NERVIURES

TYPE	PROFIL	SECTION	PROFIL	SECTION
H	100	100x100	H	100
H	100	100x100	H	100
H	100	100x100	H	100
H	100	100x100	H	100

### INDICES

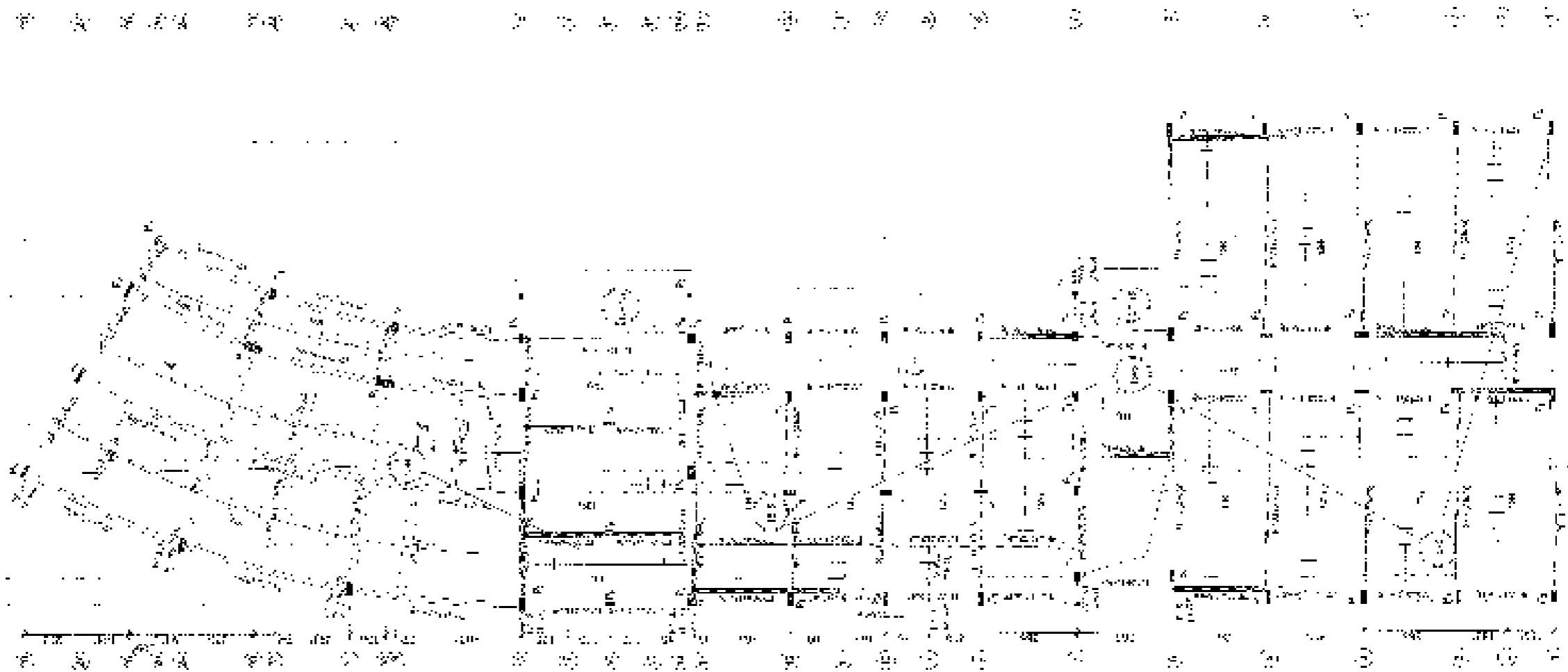
1	100	100x100
2	100	100x100
3	100	100x100
4	100	100x100

### FOURNES

NUM	SECTION	INDICE
100	100x100	1
101	100x100	1
102	100x100	1
103	100x100	1
104	100x100	1
105	100x100	1
106	100x100	1
107	100x100	1
108	100x100	1
109	100x100	1
110	100x100	1
111	100x100	1
112	100x100	1
113	100x100	1
114	100x100	1
115	100x100	1
116	100x100	1
117	100x100	1
118	100x100	1
119	100x100	1
120	100x100	1
121	100x100	1
122	100x100	1
123	100x100	1
124	100x100	1
125	100x100	1
126	100x100	1
127	100x100	1
128	100x100	1
129	100x100	1
130	100x100	1
131	100x100	1
132	100x100	1
133	100x100	1
134	100x100	1
135	100x100	1
136	100x100	1
137	100x100	1
138	100x100	1
139	100x100	1
140	100x100	1
141	100x100	1
142	100x100	1
143	100x100	1
144	100x100	1
145	100x100	1
146	100x100	1
147	100x100	1
148	100x100	1
149	100x100	1
150	100x100	1

### BOTTEAUX

NUM	SECTION	INDICE
100	100x100	1
101	100x100	1
102	100x100	1
103	100x100	1
104	100x100	1
105	100x100	1
106	100x100	1
107	100x100	1
108	100x100	1
109	100x100	1
110	100x100	1
111	100x100	1
112	100x100	1
113	100x100	1
114	100x100	1
115	100x100	1
116	100x100	1
117	100x100	1
118	100x100	1
119	100x100	1
120	100x100	1
121	100x100	1
122	100x100	1
123	100x100	1
124	100x100	1
125	100x100	1
126	100x100	1
127	100x100	1
128	100x100	1
129	100x100	1
130	100x100	1
131	100x100	1
132	100x100	1
133	100x100	1
134	100x100	1
135	100x100	1
136	100x100	1
137	100x100	1
138	100x100	1
139	100x100	1
140	100x100	1
141	100x100	1
142	100x100	1
143	100x100	1
144	100x100	1
145	100x100	1
146	100x100	1
147	100x100	1
148	100x100	1
149	100x100	1
150	100x100	1



10 10 10

REVISIONS  
 1. 10/10/2010  
 2. 10/10/2010  
 3. 10/10/2010  
 4. 10/10/2010  
 5. 10/10/2010  
 6. 10/10/2010  
 7. 10/10/2010  
 8. 10/10/2010  
 9. 10/10/2010  
 10. 10/10/2010

## VII. PERSPECTIVES



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**Urba - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 01 99 43 97 - Côte d'Ivoire - 00231 20 20 21 - Email: urba@urbatropiques.com  
 BP 31 Nankongou 08 2221 20 02 11 01 République de Côte d'Ivoire

**Concepteur:**  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**  
 Architecte - Urbanisme

Noté: Ce document est propriété intellectuelle de l'architecte. Il est interdit de le reproduire, de le divulguer ou de l'utiliser sans la permission écrite de l'architecte. Toute violation de ces conditions sera poursuivie en justice. Les droits de reproduction sont réservés. Toute utilisation non autorisée est formellement interdite.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographie:** ALOFA M. P-Géo

**Dossier:** APD

**Janvier 2023**

**Ech:**

**Format:**  
A3

**PERSPECTIVE**





**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **UrbA - TROPIQUES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
11307 4000 - Dakar - Sénégal - 2018 01 22 16 01 - Email: [ingener@urbatropiques.com](mailto:ingener@urbatropiques.com)  
 BP 81 Niakhar 201 (22) 25 82 11 91 (M) 00380 77 40 00

**Concepteur:**  
**Arch. Michel Rodrigues SAMA**  
Architecte - Dakar

UrbA, en tant que le promoteur a été agréé par l'Etat Sénégalais, en tant que le maître d'œuvre, a permis au client de bénéficier de la plus grande expertise en matière de projet d'infrastructure de grande envergure et de la complémentarité de ses services. UrbA a été agréé par l'Etat Sénégalais, en tant que le maître d'œuvre, a permis au client de bénéficier de la plus grande expertise en matière de projet d'infrastructure de grande envergure et de la complémentarité de ses services.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**(3)**  
**Dossier:** APD **Janvier 2023**

**PERSPECTIVE**

**Ech:** **Format :**  
 A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**



**Urba - TROPIQUES**

URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE

11000 0107 - Abomey - Bénin - Tél : (229) 22 33 33 33 - Email: info@urbatropiques.com  
 BP 03 Niakharé Tél. (229) 22 33 33 33 (République du Bénin)

**Concepteur:**

**Arch. Michel Rodrigues SAMA**

Architecte - Urbaniste

NOTA: Este documento arquitectónico, expedido en virtud de la presente licencia, es un instrumento público que tiene plena validez jurídica y es obligatorio para todos los interesados. No se permite su reproducción total o parcial, ni su transformación, ni su uso para fines distintos a los expresamente autorizados. Toda infracción de esta licencia será sancionada de acuerdo con la legislación aplicable. Se prohíbe expresamente su uso para fines distintos a los expresamente autorizados. Se prohíbe su transformación, su uso para fines distintos a los expresamente autorizados y su uso para fines distintos a los expresamente autorizados. Se prohíbe su transformación, su uso para fines distintos a los expresamente autorizados y su uso para fines distintos a los expresamente autorizados.

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou

**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc

**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

(5)

**PERSPECTIVE**

**Dossier:** APD

Janvier 2023

**Ech:**

**Format :**  
A3



**PROJET DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'EAU A L'UAC**

**ua** **Urba - TROPICALES**  
 URBANISME - ARCHITECTURE - TECHNIQUE  
 2200 S.M.P. - Dakar - Tél: (221) 33 83 83 33 - Email: urba@ua.sn

**Concepteur:**  
 Arch. Michel Rodrigues SAMA

**Architecte:** Michel Rodrigues SAMA  
 Architecte - Urbaniste

**Ingénieur:** M. OGUI Aboudou  
**Dessinateur:** LASSOU A. S. Luc  
**Infographe:** ALOFA M. P-Géo

**(6)**  
**Dossier:** APD **Janvier 2023**

**PERSPECTIVE**

**Ech:** **Format:** A3