



REPUBLIQUE TOGOLAISE  
Travail-Liberté-Patrie



MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

**MAITRE D'OUVRAGE**



Université  
de Lomé



TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES  
PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME (PHASE 1)

**PROCES VERBAL DE REMISE DE SITE A  
L'ENTREPRISE**

**MAITRE D'ŒUVRE**

Groupement



Lomé - Avédji ; 05 BP: 976 Lomé - TOGO ; Tél. +228 90 12 41 96 / 91 29 97 98 / 90  
81 54 02; +229 21 60 22 27, E-mail: singextconsultancebtp@gmail.com

**ENTREPRISE ATTRIBUTAIRE**



AG SERVICE

GROUPEMENT



NAD BTP

Tel: ++228 90 15 14 28 / 90 09 11 66. E-mail: ags.sarl@yahoo.com

**DELAI D'EXECUTION: 10 Mois**

**SOURCE DE FINANCEMENT:** Crédit ida 6512-TG 5 Banque Mondiale) (banque Mondiale)



THE WORLD BANK

ETAT TOGOLAIS





Université  
de Lomé



## CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE (CERME)

### TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATE FORMES TECHNIQUE DU CERME

**Maître d'ouvrage** : UL-CERME  
**Financement** : Banque Mondiale  
**Maître d'Œuvre** : SINGEXT CONSULTANCE /ETC BTP/ DIC BTP/PYRAMID CONCEPT  
**Entreprise** : AG SERVICES / NAD BTP

### PROCES VERBAL DE REMISE DE SITE A L'ENTREPRISE

L'an deux mil vingt-trois et le vendredi quatre Août, à partir de 15 heures 30 minutes, s'est tenue la séance de remise de site au groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP dans le cadre des travaux cités ci-dessus. La salle de réunions de l'EPL (Ecole Polytechnique de Lomé) a servi de cadre de démarrage de cette séance.

Les points suivants étaient inscrits à l'ordre du jour de cette séance:

- 1- Mot de bienvenue de la PRMP de l'Université de Lomé;
- 2- Présentation des participants;
- 3- Présentation du projet par le Maître d'Œuvre;
- 4- Rappel des attentes du Maître d'Ouvrage et du bailleur de fonds;
- 5- Visite et remise officielle du site des travaux à l'entreprise;
- 6- Mot du mandataire du groupement AG SERVICE / NAD BTP;
- 7- Divers.

#### **1. Mot de bienvenue de la PRMP de l'Université de Lomé**

Dans son mot introductif, la PRMP de l'Université de Lomé a souhaité la bienvenue à tous les participants à cette séance avant donner le ton à la présentation.

#### **2. Présentation des participants**

Un tour de table a été fait pour la présentation de chaque participant à cette séance. La liste de présence est jointe en annexe.

#### **3. Présentation du projet par le Maître d'Œuvre**

Pour la présentation du projet, le Maître d'Œuvre a présenté, avec des plans architecturaux à l'appui, le projet global à exécuter avant de présenter l'entendue des travaux de la phase 1, objet du contrat du groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP.

#### **3.1. Présentation du projet global à exécuter**

Après avoir remercié le Maître d'Ouvrage pour la confiance placée en son groupement de cabinets SINGEXT CONSULTANCE/ETC BTP/DIC BTP/PYRAMID CONCEPT en lui



---

confiant la Mission d'études architecturales et techniques, le contrôle et la surveillance des travaux de construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME, le mandataire du Maître d'Œuvre a signalé que :

Le bâtiment global à construire est un immeuble R+4 conçu en forme de "E", symbole de l'énergie, tant en vue en plan qu'en élévation. Cet immeuble fait 6 623 m<sup>2</sup> de surface bâtie au total; dont:

- 1525 m<sup>2</sup> pour le RDC;
  - 1212 m<sup>2</sup> pour le R+1;
  - 1512 m<sup>2</sup> pour le R+2;
  - 1512 m<sup>2</sup> pour le R+3 et
  - 862 m<sup>2</sup> pour le R+4.
- **le RDC** comprend:
- un (01) hall d'entrée ( muni d'une rampe pour d'accès des PMR) suivi d'un hall d'accueil qui débouche sur deux (02) couloirs d'aération et de communication horizontale entre les différents locaux. Ces deux couloirs longeant le patio central, se croisent et débouchent directement sur l'extérieur, endroit où des portes issues secours sont prévues pour l'évacuation sécuritaire des occupants en cas de sinistres;
  - deux (02) blocs de toilettes;
  - un amphithéâtre de 200 places (s'étendant en hauteur sur deux niveaux ( RDC et R+1) avec une disposition des sièges en gradin et muni de quatre (04) portes issues secours;
  - le laboratoire d'électrochimie, le laboratoire haute tension, deux laboratoires modulables, la salle de réunions, la salle de reprographie, le service d'accueil, deux (02) magasins; deux (02) blocs de toilettes et deux (02) magasins sous le comble des gradins de l'amphithéâtre;
- **le R+1** comprend, les salles de cours N°1; N°2 et N°3; la salle informatique, la salle serveur, la salle multimédia, la salle des responsables d'EQAP, la salle des doctorants, la salle des masters, la salle informatique et la salle des archives;
- **le R+2** comporte le reste des laboratoires prévus dans le programme architectural;
- **le R+3** comporte le reste des salles de cours prévues dans le programme architectural, la salle des professeurs, la salle des missionnaires, la salle des missions spéciales; et les bureaux de l'administration qui sont: le bureau du Directeur avec son secrétariat et sa salle d'attente, le bureau du Directeur adjoint avec son secrétariat et sa salle d'attente, le bureau du responsable de gestion des projets; le bureau du responsable suivi évaluation, le bureau du responsable recherche, le bureau du responsable développement, le bureau du comptable, le bureau du responsable liaison industrielle, les bureaux des responsables en passation des marchés, sauvegarde environnementale et gestion financière;

En plus de ce qui précède, chacun des niveaux R+1, R+2 et R+3, comporte:



- 
- un (01) hall d'accueil qui débouche sur deux (02) couloirs d'aération et de communication horizontale entre les différents locaux. Ces deux (02) couloirs longeant le patio central, se croisent et débouchent directement sur les galeries périphériques prévues systématiquement sur les bords extérieurs du bâtiment pour briser les rayons solaires afin que ces derniers n'agissent pas directement sur les murs et baies des différents locaux. Ceci est d'un très grand avantage en terme d'efficacité énergétique;
  - deux (02) blocs de toilettes; deux (02) blocs d'escaliers intégrant chacun un (01) ascenseur pour la circulation verticale des PMR entre les différents niveaux;
  - **le R+4** est essentiellement constitué des édicules, de la salle de conférences, de la bibliothèque, de la cantine, du local batteries et de la terrasse accessible destinée à recevoir les panneaux photovoltaïques.
  - **la circulation verticale entre les différents niveaux** est assurée par deux (02) blocs d'escaliers intégrant chacun un (01) ascenseur pour l'accès des PMR aux différents niveaux. Au RDC, une rampe est projetée pour l'accès des PMR à l'accueil qui conduit au hall d'accès aux ascenseurs.

Pour éviter l'effet de serre dans le bâtiment d'une part et afin d'assurer une meilleure ventilation et une meilleure aération de l'intérieur du bâtiment d'autre part, un patio central vertical est prévu, sur tous les niveaux, pour assurer une entrée de l'air naturel frais par le RDC et l'évacuation de l'air chaud au-dessus de la toiture du R+4.

Des voies de circulation sont prévues tout autour du bâtiment pour la circulation des camions des sapeurs-pompiers en cas de sinistre. A l'arrière, deux espaces verts sont projetés pour le repos, en plein air, des étudiants.

Les revêtements au sol sont du carrelage, les revêtements sur murs sont en peinture lessivable, les fenêtres sont en aluminium vitrerie, les portes issues secours et celles des laboratoires sont celles normalisées tandis que les portes des bureaux et des autres locaux sont en bois massif. Le faux plafond est en staff.

Au regard de son planning de mobilisation des fonds, le Maître d'Ouvrage a organisé l'exécution des travaux en, au moins, deux (02) phases.

### **3.2. Présentation des travaux objet du contrat du groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP**

Les travaux objet du contrat du groupement d'entreprises AG SERVICES / NAD BTP constituent la phase 1 d'exécution projet.

Cette **phase 1** consiste en l'exécution des travaux de toutes les fondations du bâtiment entier, du RDC et R+1, à l'exception de l'Amphi théâtre.

Au terme de cette phase des travaux, les locaux suivants seront disponibles:

- au RDC: la rampe d'accès des PMR, l'accueil avec l'entrée, le hall, la salle de réunions de 88,20 m<sup>2</sup>; le laboratoire d'électro-chimie de 43,95 m<sup>2</sup>; le laboratoire de haute tension de 62,86m<sup>2</sup>, le laboratoire 3 (modulable) de 39, 91 m<sup>2</sup>; le laboratoire 4 ( modulable) de



---

82,28 m<sup>2</sup> ; salle de reprographie de 42,52 m<sup>2</sup>; deux (02) magasins de 14,06 m<sup>2</sup> chacun; deux (02) batteries de toilettes, un (01) escalier avec une (01) cage d'ascenseur, le patio, les couloirs et galeries.

- au R+1: la salle de cours N°1 de 104,80 m<sup>2</sup>; la salle de cours N°2 de 92,31 m<sup>2</sup>; la salle de cours N°3 de 65,78 m<sup>2</sup>; la salle de cours N°4 de 52,10 m<sup>2</sup>; la salle informatique de 49,16 m<sup>2</sup>; le bureau du Directeur de 21,40 m<sup>2</sup> et le secrétariat du Directeur de 21,40 m<sup>2</sup>; la salle des doctorants de 20 places; la salle des postes doctorants de 24 m<sup>2</sup> ; la salle des maters de 20 places; la salle de 21,40 m<sup>2</sup> pour le responsable de passations de marchés et son secrétariat; la salle des archives de 19,43 m<sup>2</sup>; deux (02) batteries de toilettes, un (01) escalier avec une (01) cage d'ascenseur; le patio; les couloirs et galeries.

#### **4. Rappel des attentes du Maître d'Ouvrage et du bailleur de fonds**

Le Maître d'Ouvrage a signalé, à l'endroit du groupement AG SERVICE/NAD BTP, que conformément au contrat signé, il attend que:

- les travaux qui seront exécutés soient de bonne qualité et conformes aux normes techniques vigueurs;
- les travaux soient achevés dans le délai contractuel de dix (10) mois, soit au plus tard le 04 Juin 2024;
- les travaux soient exécutés dans le respect des normes environnementales, d'hygiène, de sécurité et sante au travail, conformément aux exigences du bailleur de fonds

À l'endroit du Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage a rappelé que les résultats attendus durant cette phase d'exécution des travaux sont:

- Un contrôle permanent qui implique le suivi des chantiers/activités, de la qualité du travail et des travaux effectués par le ou les entrepreneurs retenus, notamment en présentiel est assuré ;
- Les rapports mensuels et de fin de chantier décrivant les activités mises en œuvre sur le chantier, les difficultés rencontrées sont disponibles. Ces rapports peuvent être établis à l'aide d'une application web qui peut permettre le suivi des activités sur le chantier par tous les acteurs ;
- Des réunions bihebdomadaires et une réunion mensuelle de chantier avec tous les acteurs du projet et les entrepreneurs retenus, sont tenues et sanctionnés par des PV de réunion rédigés par le consultant et remis aux différentes parties, dans un délai maximum de 3 jours après les réunions.
- Les différents états d'avancement de chantier plus précisément les décomptes qui pourront permettre un paiement des entreprises sont préparés, en collaboration avec les entrepreneurs,
- L'appui au CERME dans la résolution des problèmes relatifs à l'exécution des travaux est réalisé ;
- L'appui au CERME dans les réceptions provisoires et définitives des chantiers est réalisé.



## 5. Visite et remise officielle du site des travaux à l'entreprise.

À cette étape, tous les participants se sont rendus sur le site où doivent être exécutés les travaux. Ce site est bien dans l'enceinte de l'Université de Lomé, et en face de l'Amphi AMPAH Jonhson et collé au site du chantier en cours de CERVIDIA.

## 6. Mot du mandataire du groupement AG SERVICE / NAD BTP;

Prenant la parole, le mandataire du groupement AG SERVICE / NAD BTP a remercié le Maître d'Ouvrage pour cette confiance placée en eux et leur confiant les travaux de la phase 1 de la construction du bâtiment principal et des plates-formes techniques du CERME. Il a reconnu que le site et la nature des travaux sont conformes à ce qui est contenu dans son contrat avant de signaler que son groupement fera de son mieux pour atteindre les objectifs fixés.

Pour le démarrage effectif de l'exécution physique des travaux, il a souhaité avoir les plans des réseaux enterrés ( TdE, CEET TOGOCOM) existants sur le site tout demandant au Maître d'Ouvrage de prendre les disposition pour lui permettre de brancher le chantier sur les réseaux de l'UL en terme d'eau et d'électricité.

Dans ce sens, la PRMP a demandé au Mandataire du groupement AG SERVICE / NAD BTP de prendre attache avec la DGDUE.

## 7. Divers

La PRMP de l'Université de Lomé a remercié tous les participants à cette séance avant de la clôturer 17 h 30.

Fat à Lomé, les jour, mois et ans ci-dessus.

Ont signé:

Pour l'Entreprise:  
Le Mandataire,



SANOUSI Razak.

Pour le Maître d'Œuvre:  
Le Mandataire,



PASSAW B. Badèbana.

Pour le Maître d'Ouvrage:  
Le Directeur du CERME,



BOKOVI Yao



## CERME : AVANT PROJET SOMMAIRE



### MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
Travail-Liberté-Patrie	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	<b>CERME</b> (Centre d'Excellence Régional pour la Maitrise d'électricité)		PLANCHE N°



**PERSPECTIVES**



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Travail-Liberté-Patrie	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	<u>PERSPECTIVE 01</u>	



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	<u>PERSPECTIVE 02</u>		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
Travail-Liberté-Patrie	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	<u>PERSPECTIVE 03</u>		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

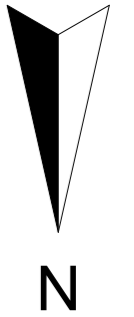
REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	<u>PERSPECTIVE 04</u>		PLANCHE N°



**PLANS**



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## LEGENDE

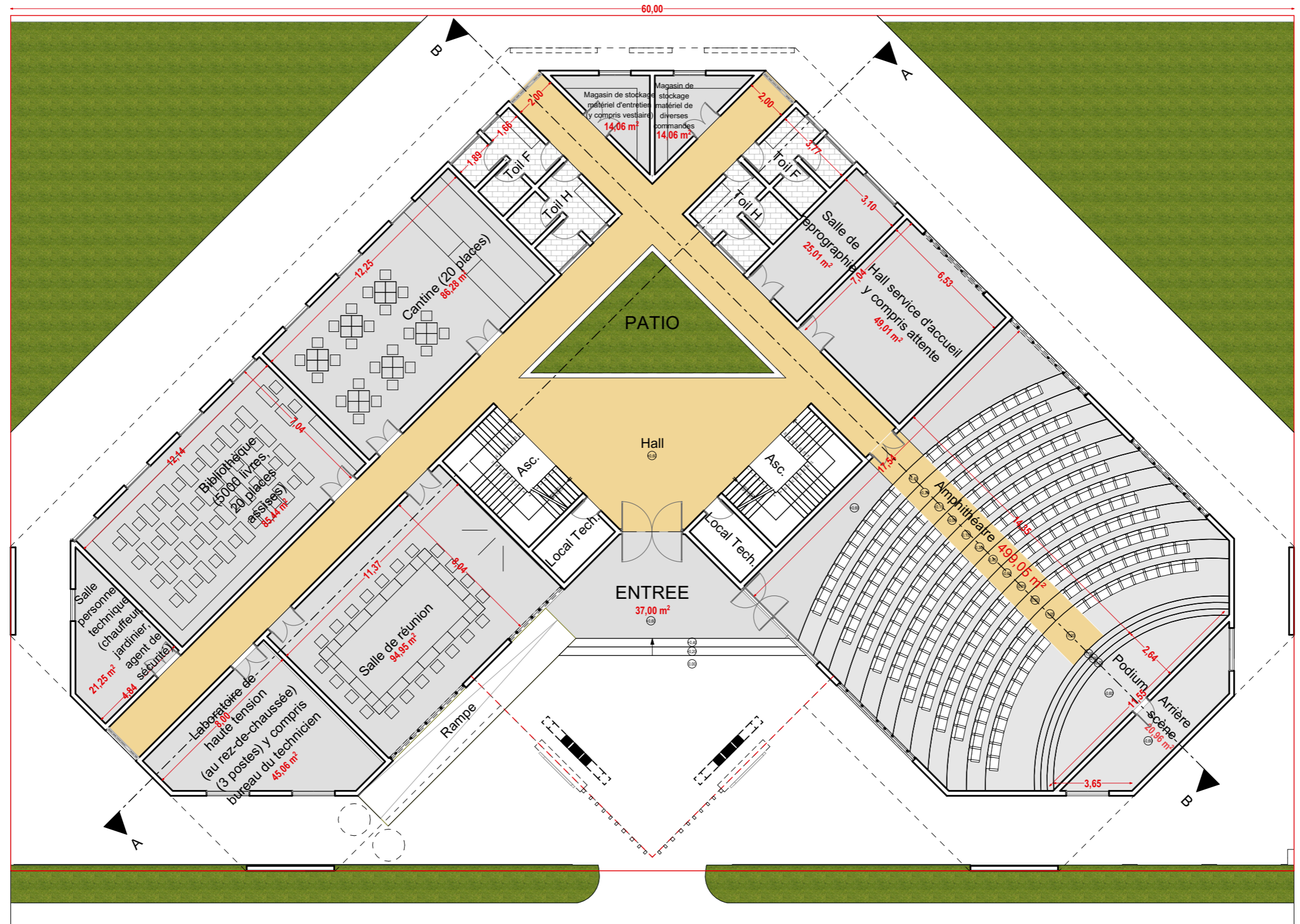
- ① Batiment principal
- ② Parkings 02 roues
- ▲ Entrée principale
- Espace vert

## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	PLAN DE MASSE  Ech: 1/250		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

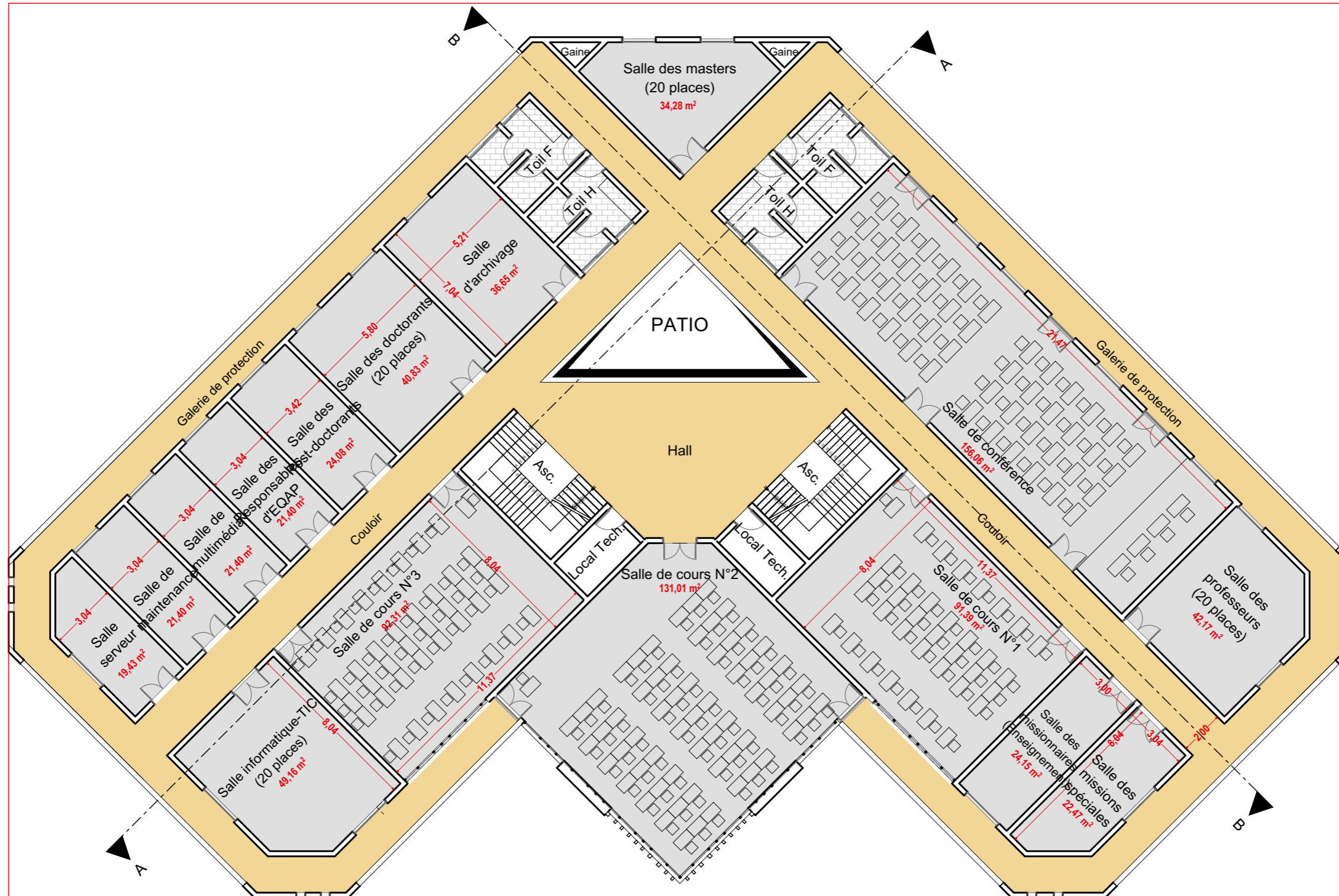


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU REZ-DE-CHAUSSEE Ech: 1/200	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00			PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

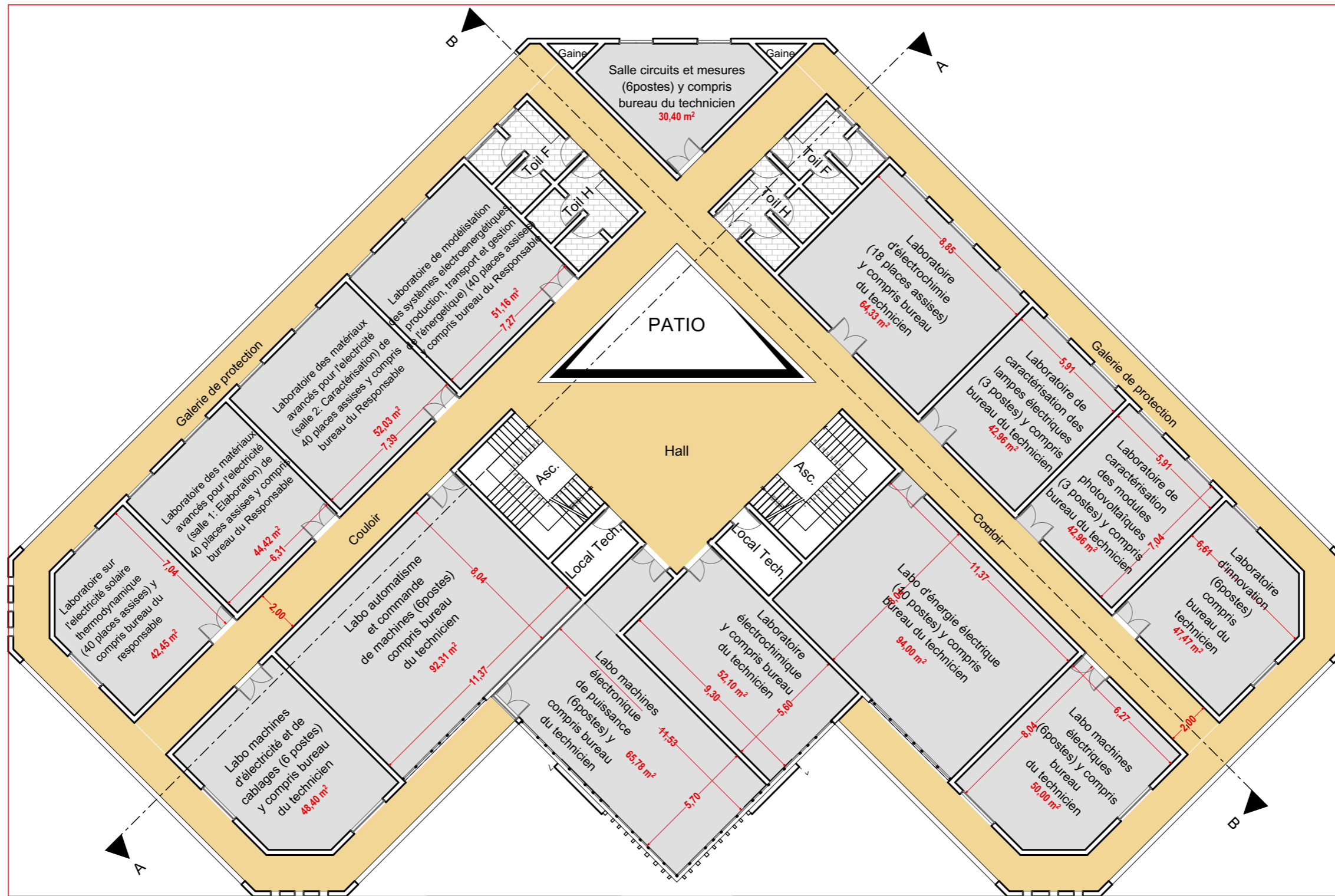


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN <u>VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU PREMIER ETAGE</u> Ech: 1/200	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00			PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

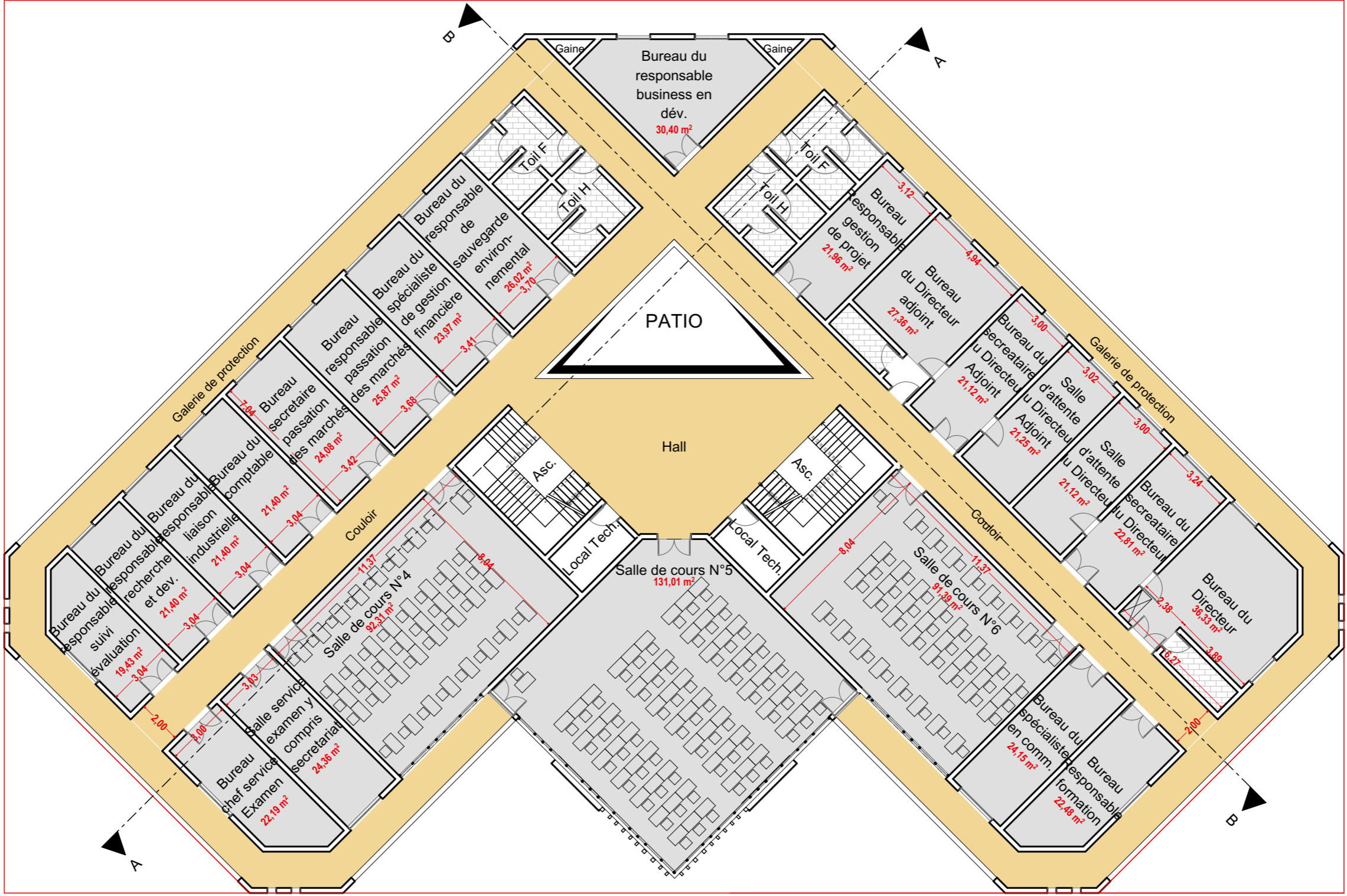


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Travail-Liberté-Patrie	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé			Version 1.00



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

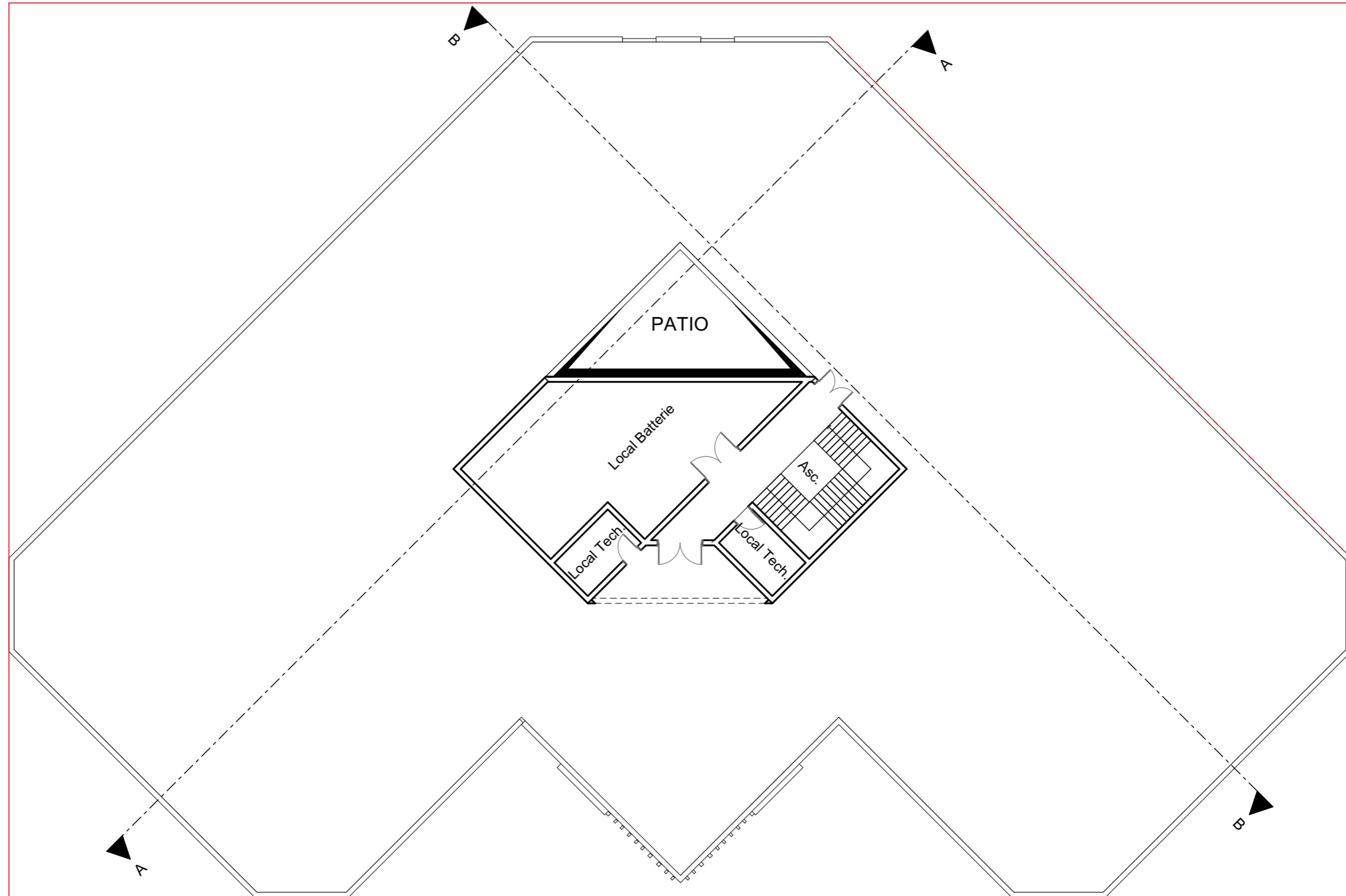


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Travail-Liberté-Patrie	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version  1.00	<u>VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU TROISIEME ETAGE</u>  Ech: 1/200	PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

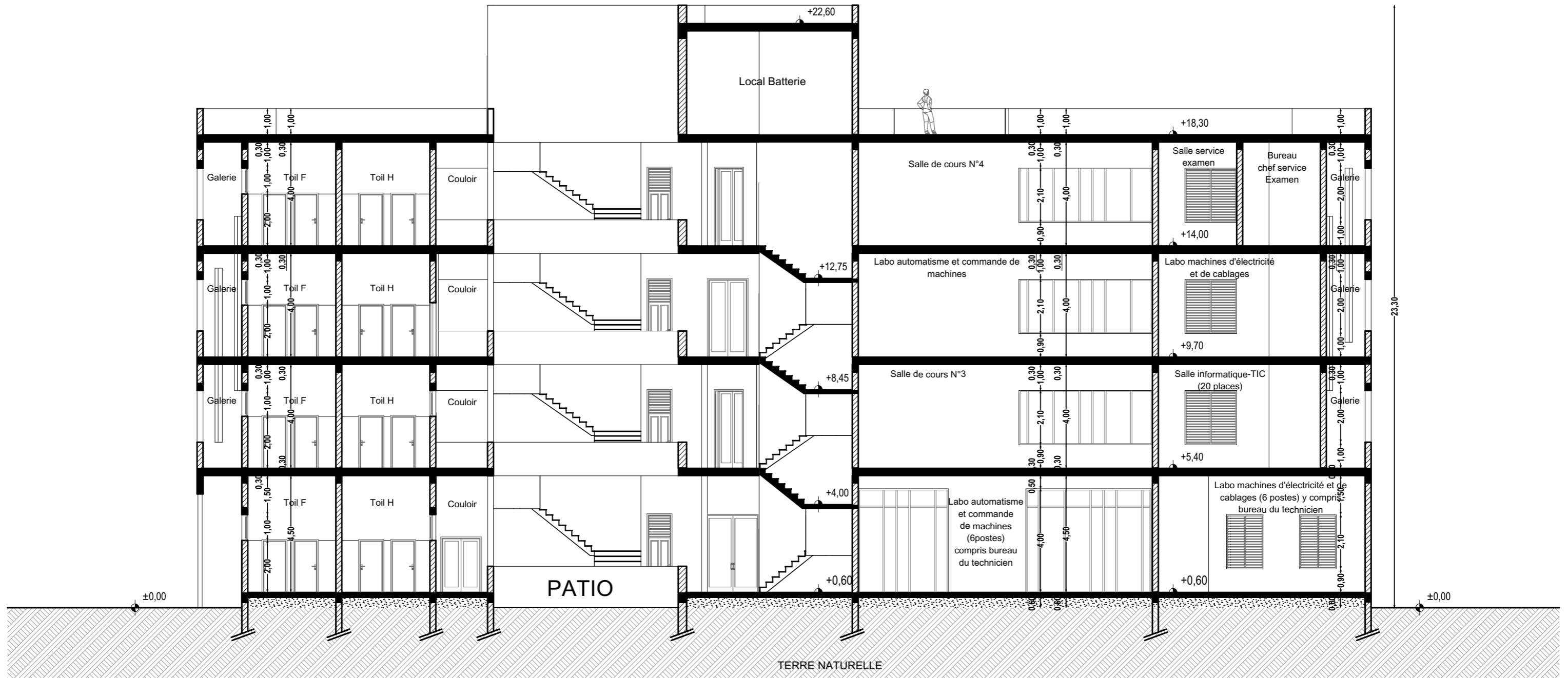
REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN <u>VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU TROISIEME ETAGE</u> Ech: 1/200	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00			PLANCHE N°



**COUPES**



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

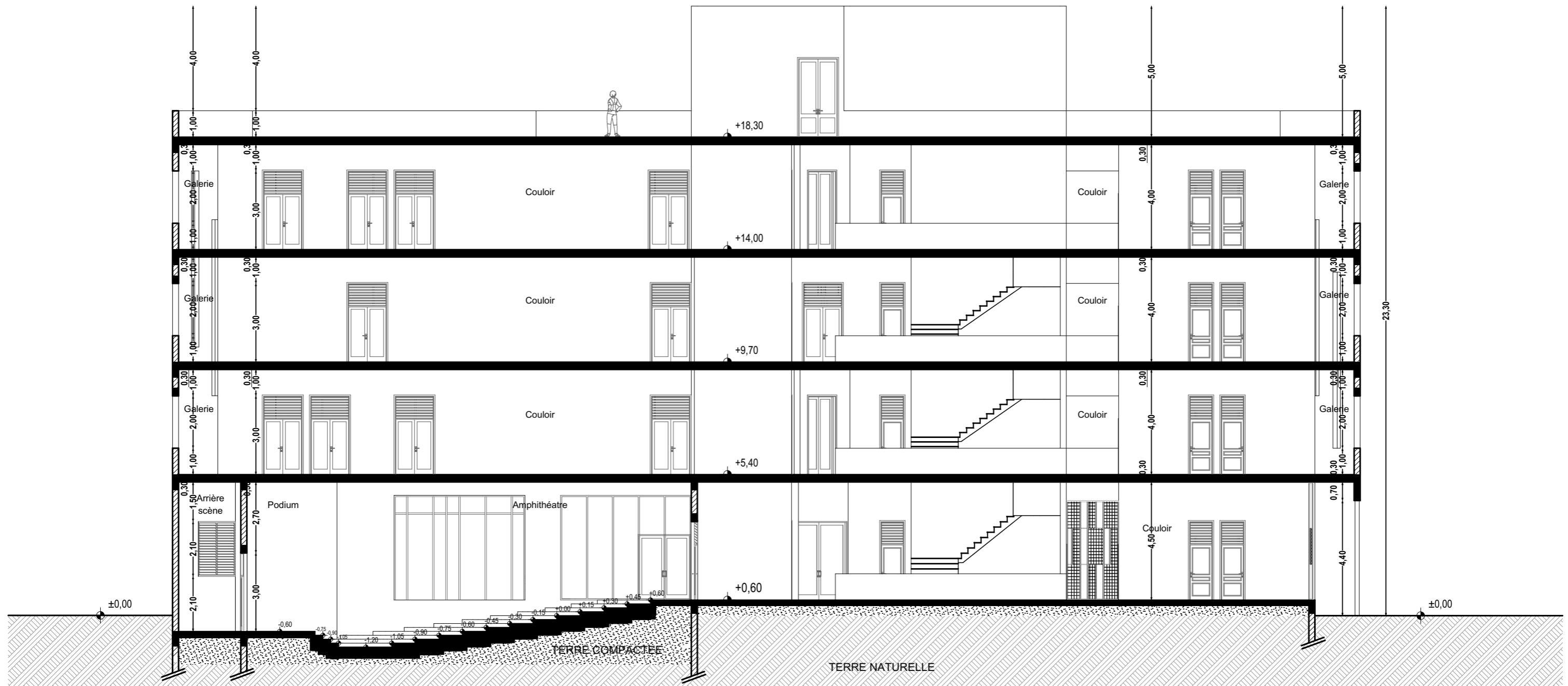


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	COUPE A-A  Ech: 1/150		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

FINANCEMENT		MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
REPUBLICQUE TOGOLAISE	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	COUPE B-B  Ech: 1/150		PLANCHE N°



**FACADES**



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	<u>FACADE NORD</u>  Ech: 1/200		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	<u>FACADE SUD</u>  <u>Ech: 1/200</u>		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

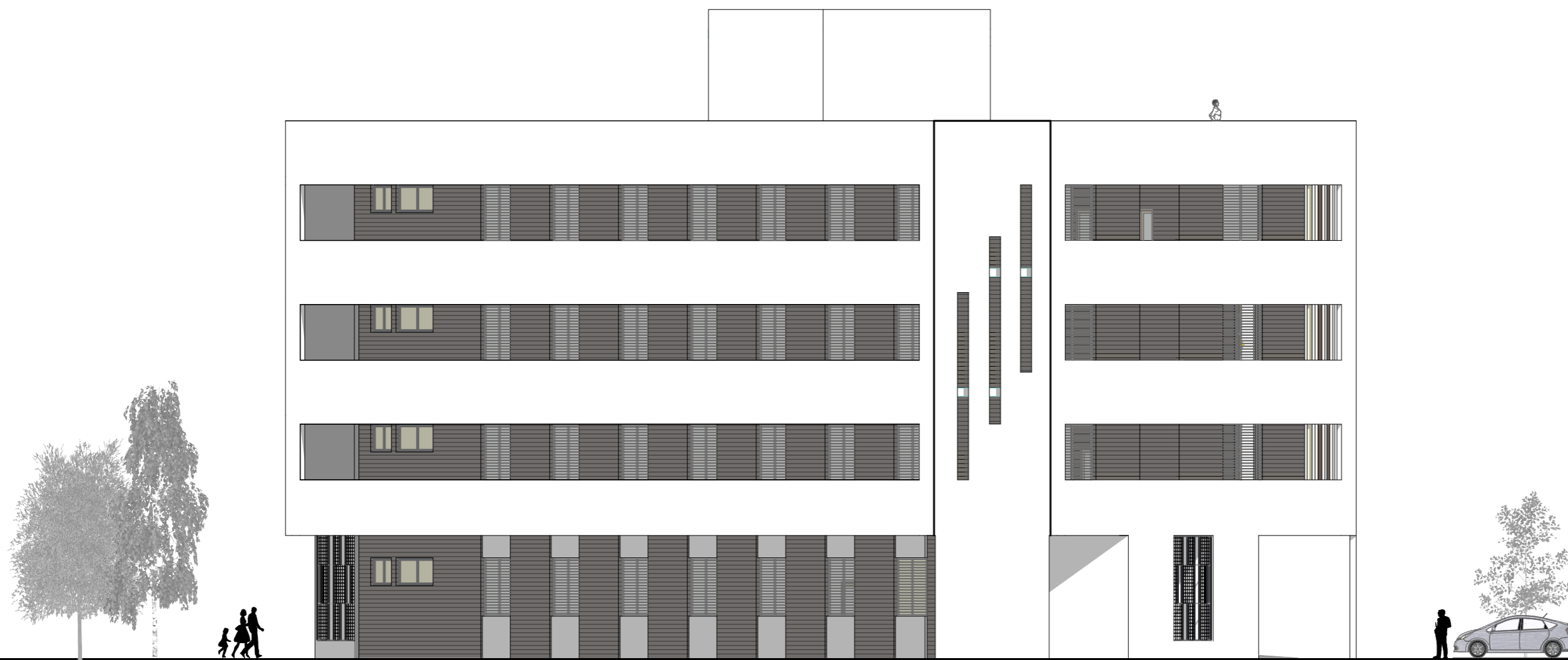


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	FACADE OUEST  Ech: 1/200		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	<u>FACADE EST</u>  <u>Ech: 1/200</u>		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE

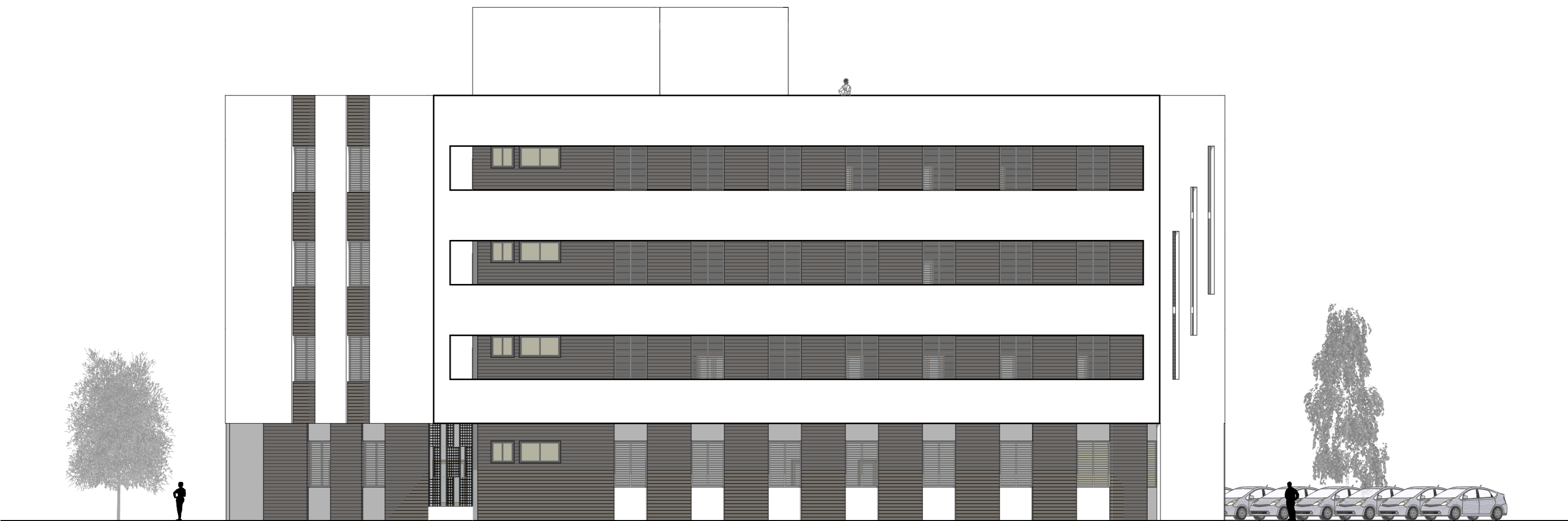


## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de Iomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version 1.00	FACADE SUD-OUEST  Ech: 1/200		PLANCHE N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PATEFORMES TECHNIQUES DU CERNE



## MISSION DE REALISATION DES ETUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES, LA SURVEILLANCE ET LE CONTROLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail-Liberté-Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	Octobre 2022
	Banque Mondiale	Université de lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE/ ETC BTP/ DIC BTP/ PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version 1.00	<u>FACADE SUD-EST</u>  Ech: 1/200		PLANCHE N°



REPUBLIQUE TOGOLAISE

Travail - Liberté - Patrie



Université  
de Lomé



CENTRE D'EXCELLENCE REGIONAL POUR LA MAITRISE DE L'ELECTRICITE  
(CERME)

## PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



**Financement:** Association Internationale pour le Développement (IDA)

**MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES,  
TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX**

(Marché numéro 00804/2022/CR/UL-CERME/PI/IDA)

**RAPPORT D'ÉTUDE D'AVANT PROJET DÉTAILLÉ ET  
D'ÉLABORATION DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES**

**VERSION DÉFINITIVE**

**PLANS TECHNIQUES DE LA PHASE 1**

**Etabli par :**

**Groupement**

**SINGEXT CONSULTANCE / ETC-BTP / DIC-BTP / PYRAMID CONCEPT**

**DECEMBRE 2022**



## Table des matières

<b>1. PLANS ARCHITECTURAUX.....</b>	<b>2</b>
<b>2. PLANS DE GROS ŒUVRE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. FONDATION.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. RDC .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3. R+1.....</b>	<b>6</b>
<b>2.4. VRD ET ASSAINISSEMENT.....</b>	<b>7</b>
<b>3. LOTS TECHNIQUES.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Éclairage et ventilation .....</b>	<b>9</b>
<b>3.2. Informatique et téléphone.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3. Prises et climatisation.....</b>	<b>11</b>
<b>3.4. Sécurité et incendie .....</b>	<b>12</b>



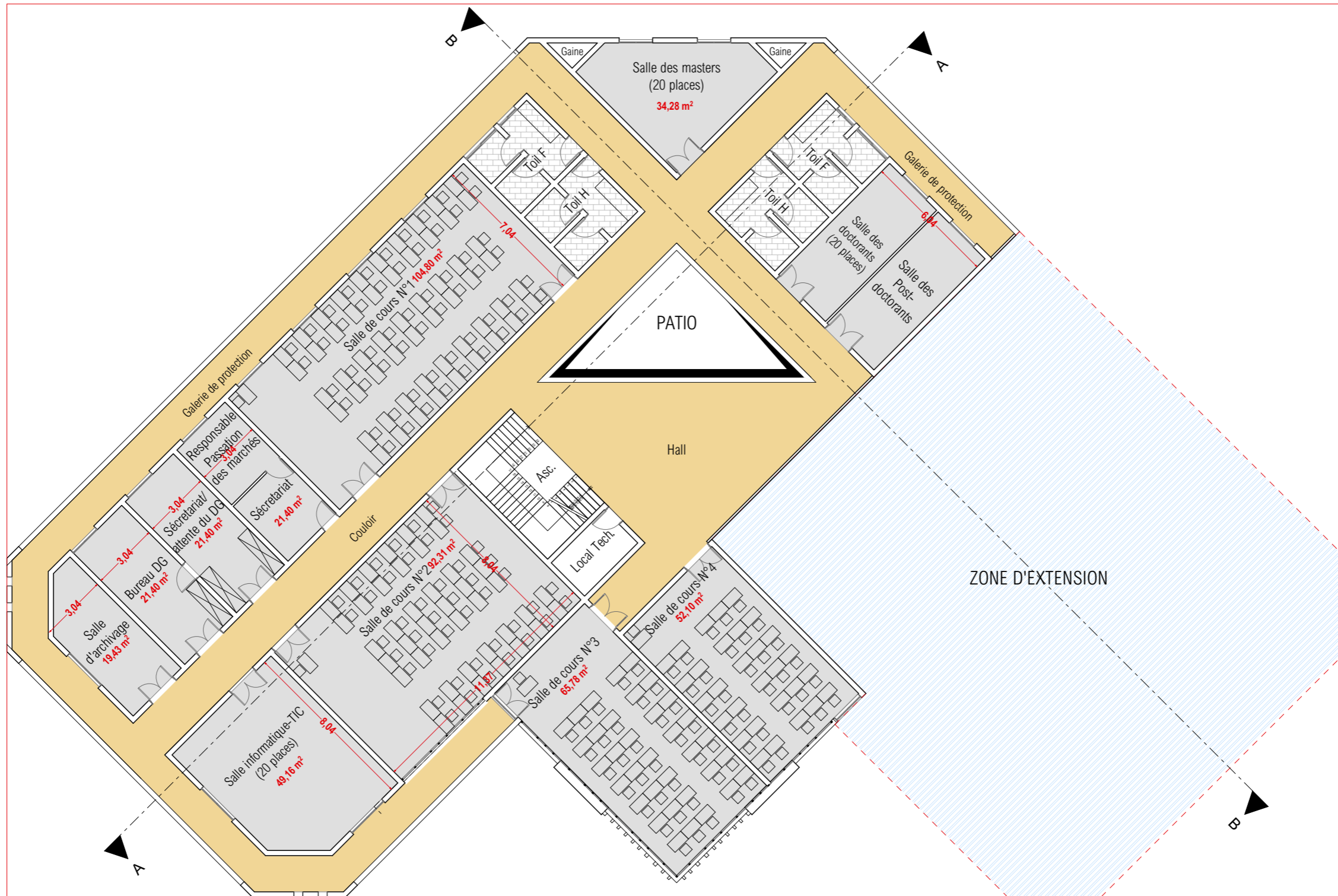
# 1. PLANS ARCHITECTURAUX



# PLANS

(PHASE 1)





## VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU PREMIER ETAGE

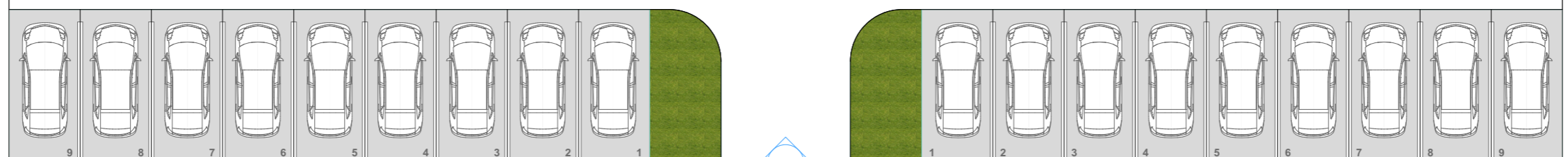
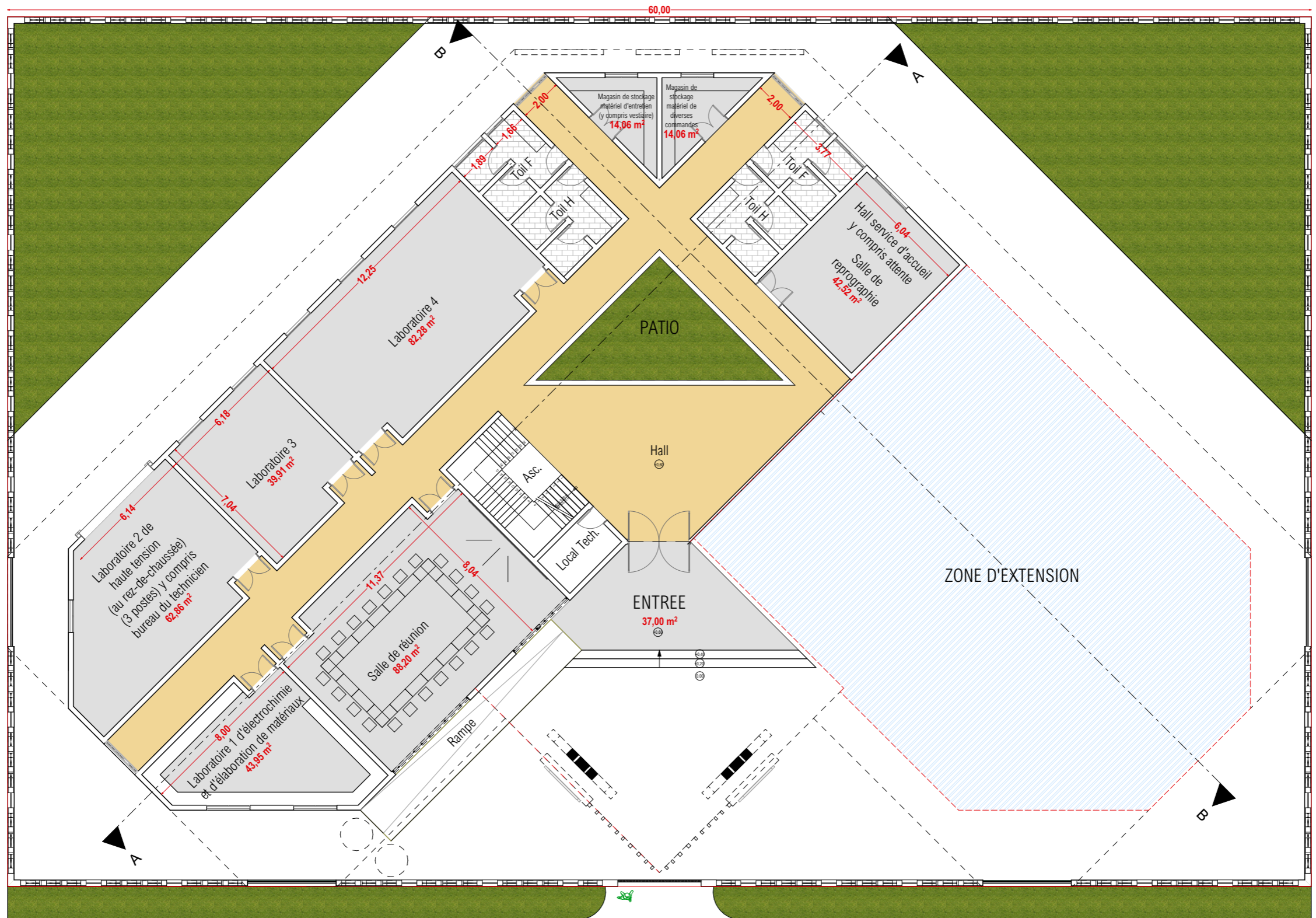
Ech: 1/200



**Bureaux, Salle de cours**







PARKINGS

**VUE EN PLAN COTE ET AMENAGE DU REZ-DE-CHAUSSEE**

Ech: 1/200

**Bureaux et Laboratoires**

## 2. PLANS DE GROS ŒUVRE

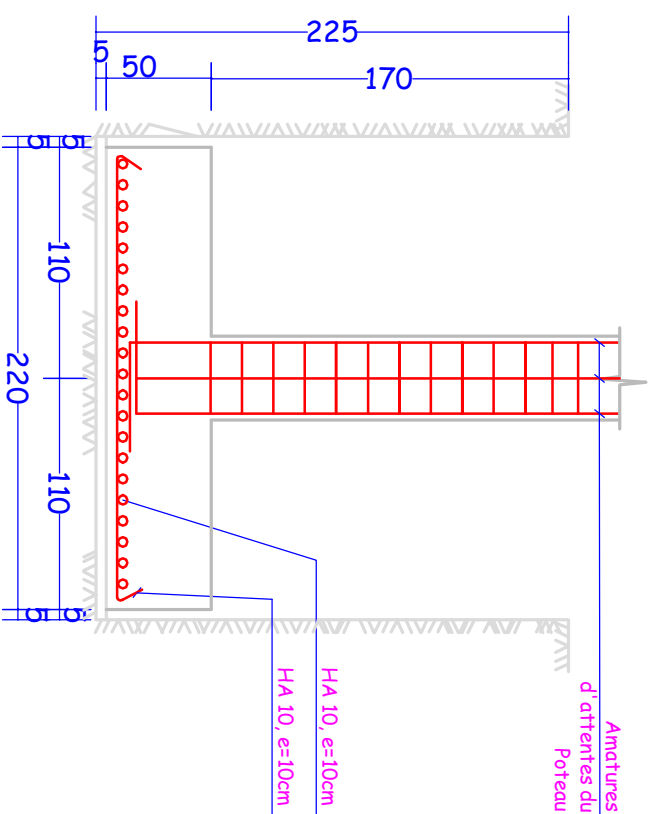
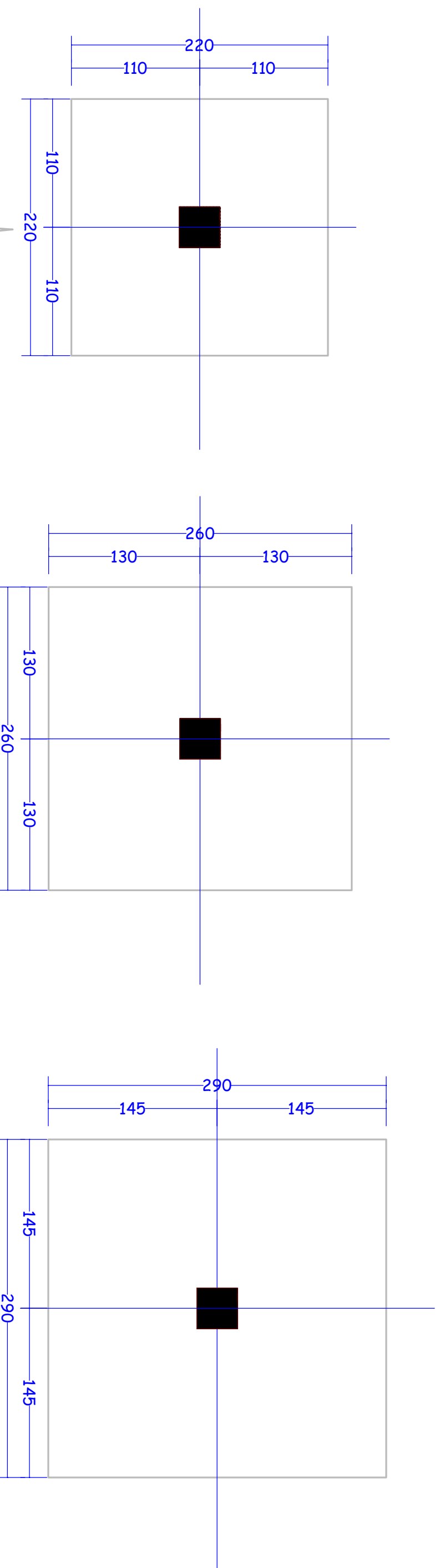


## 2.1. FONDATION

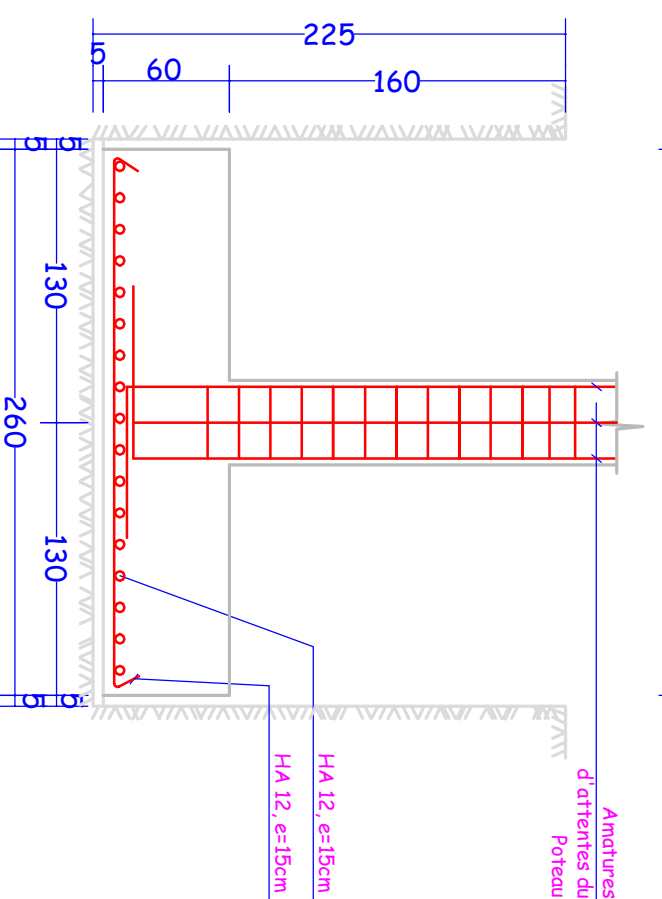




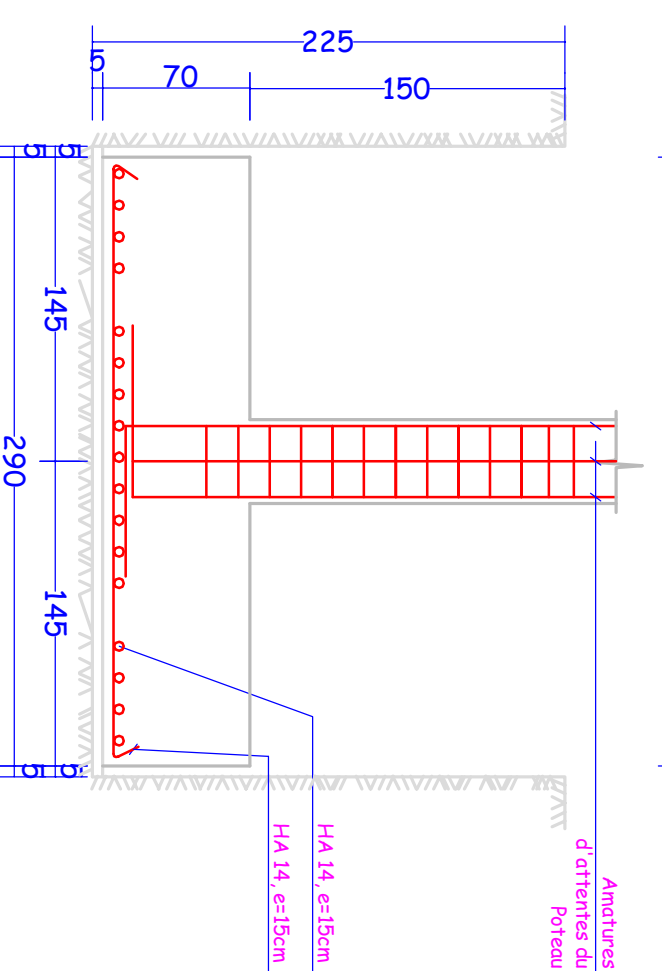
# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMÉ



PLAN DE FERRAILLAGE  
DE LA SEMELLE S1: 220x220x50



PLAN DE FERRAILLAGE  
DE LA SEMELLE S2: 260x260x60

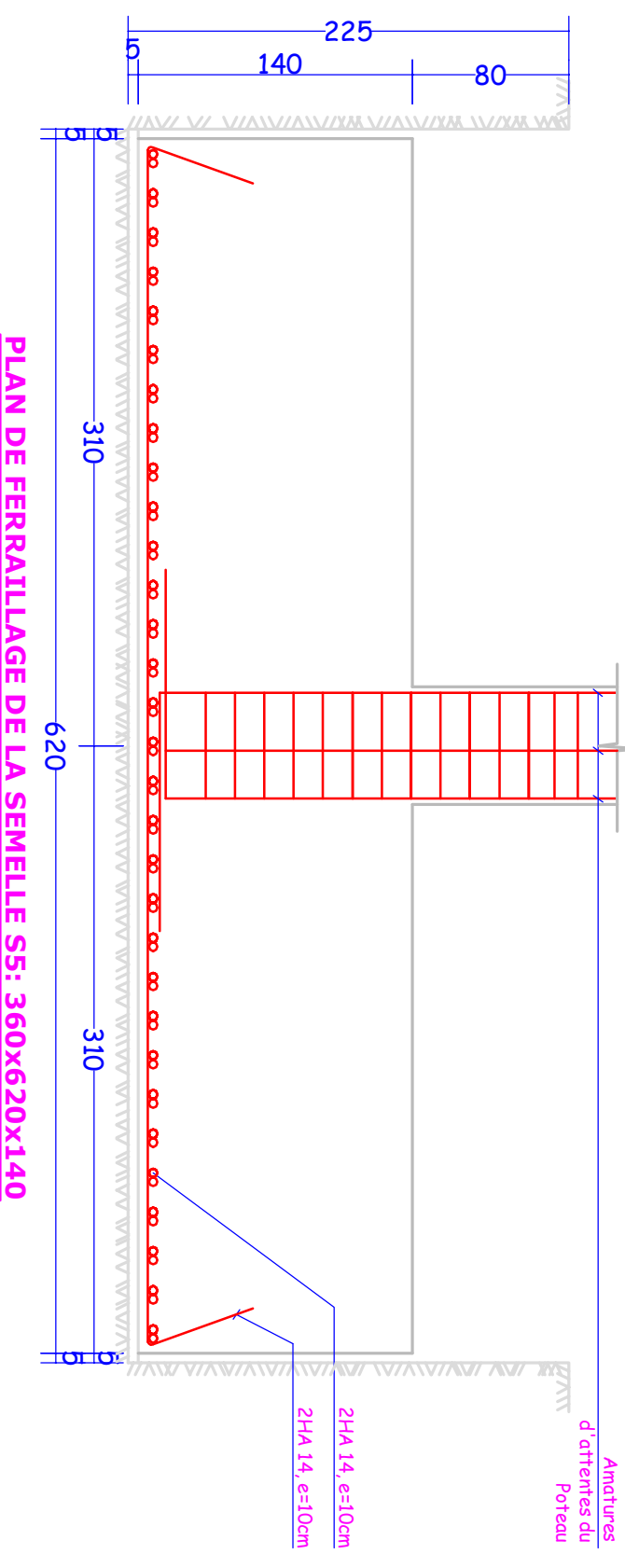
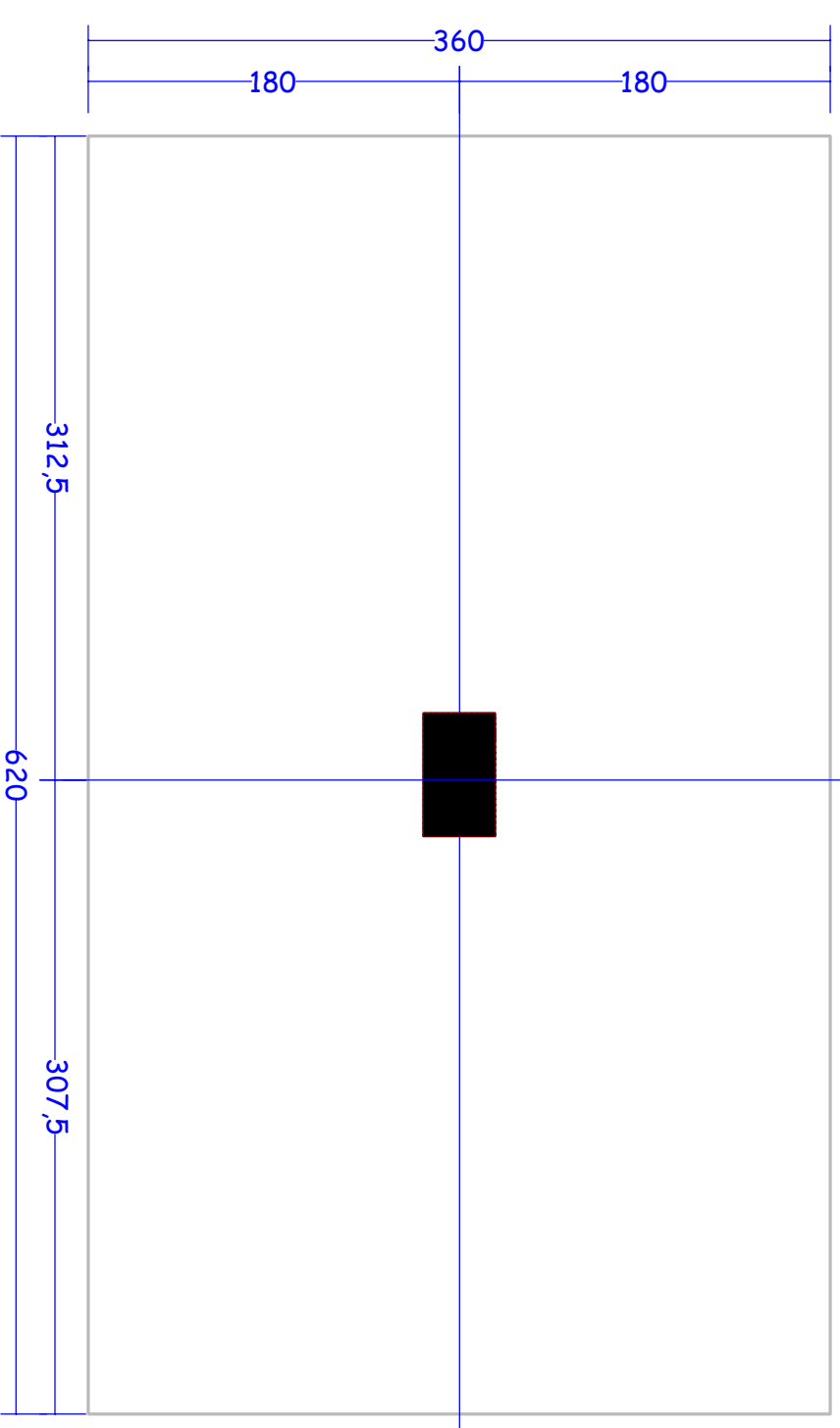
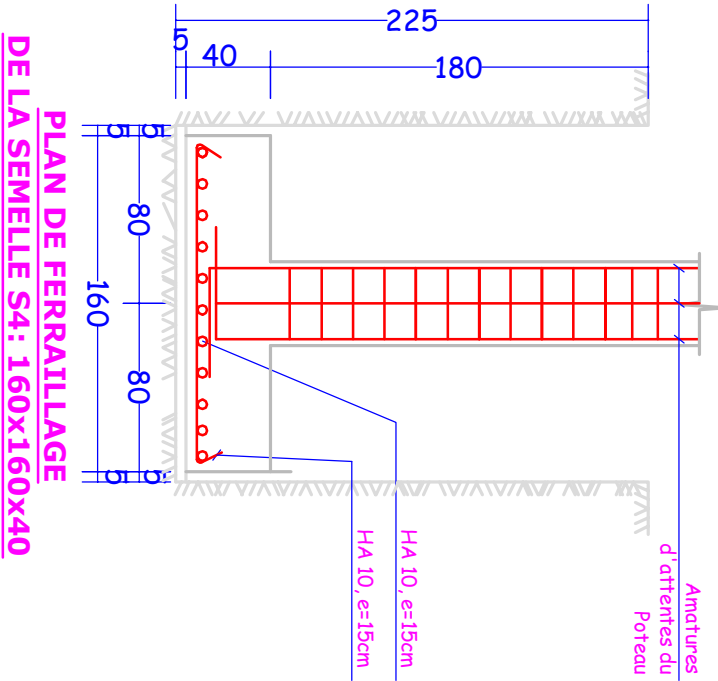
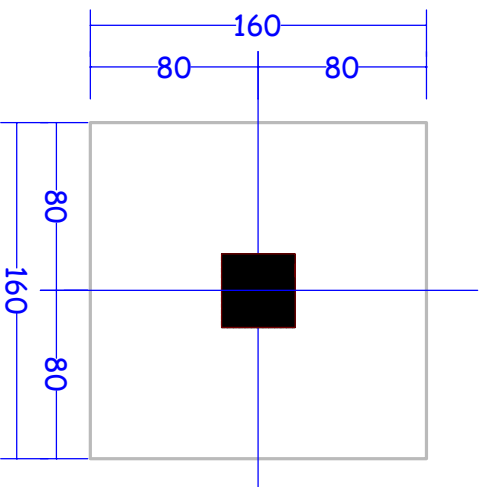


PLAN DE FERRAILLAGE  
DE LA SEMELLE S3: 290x290x70

## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

<b>REPUBLICAINE</b> Travail - Liberté - Patrie	<b>FINANCEMENT</b>	<b>MATIERE D'OUVRAGE</b>	<b>MATIERE D'OEUVRE</b>	<b>PHASE</b>		<b>NOM DU PLAN</b>	<b>VISA</b>	<b>DECEMBRE</b>
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version FINALE			2022
<b>PLAN DE COFFRAGE DE LA FONDATION</b>								<b>PLANCH N°</b>

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMIE

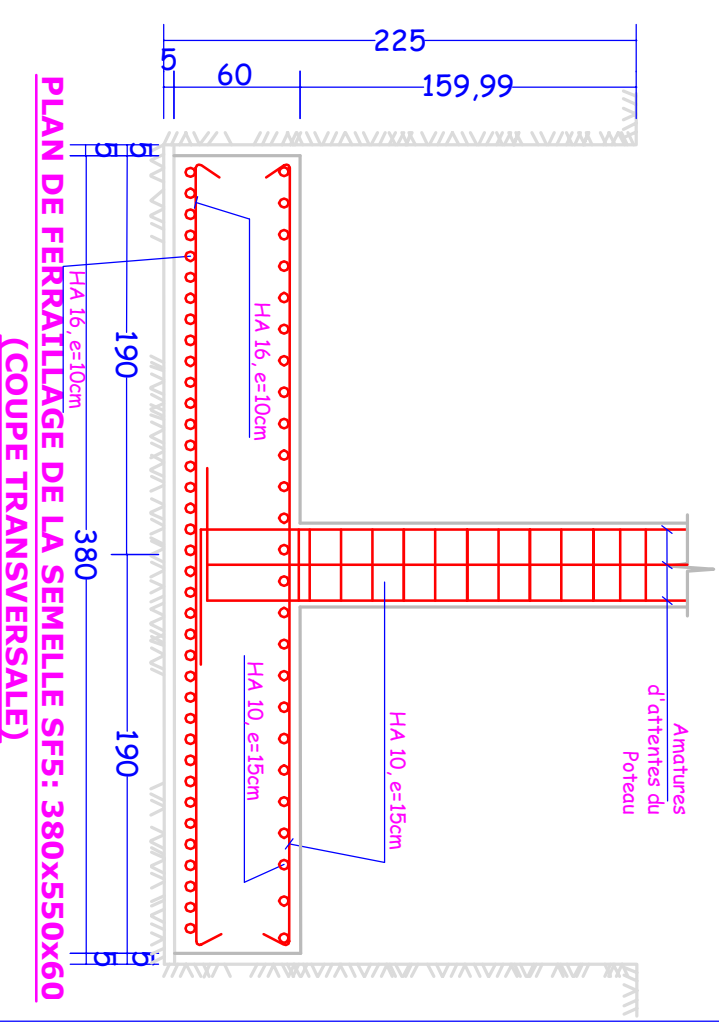
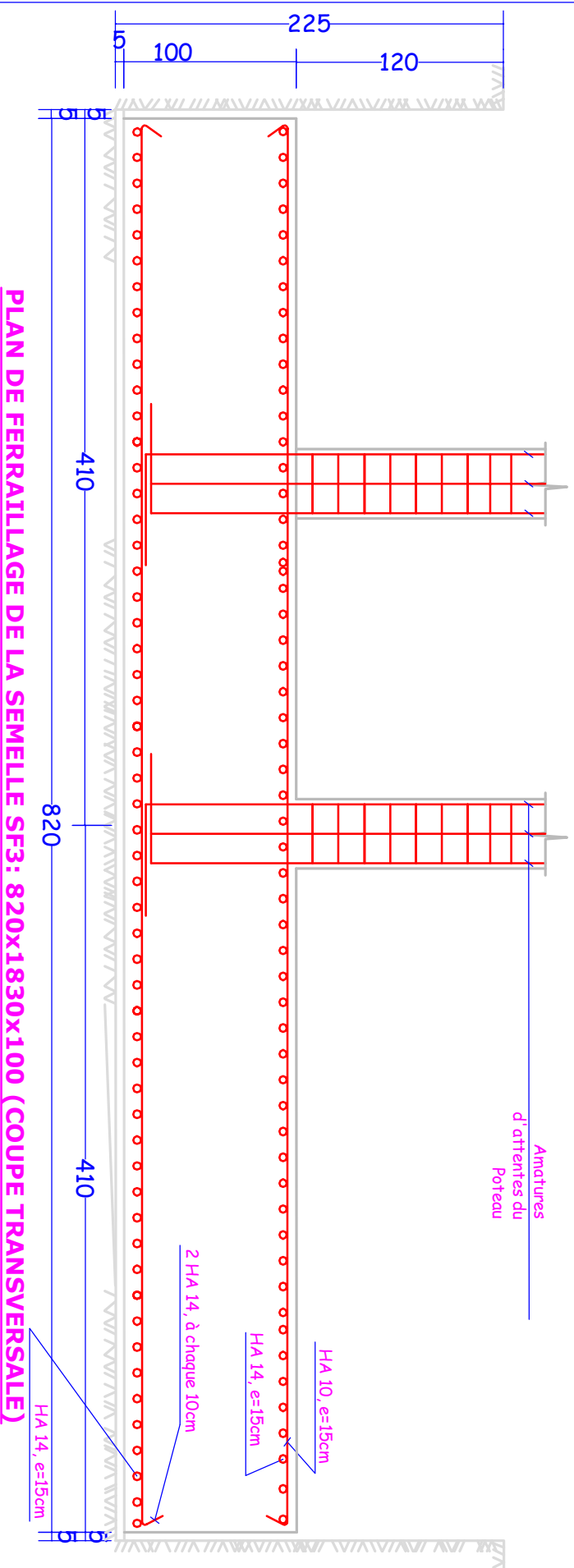
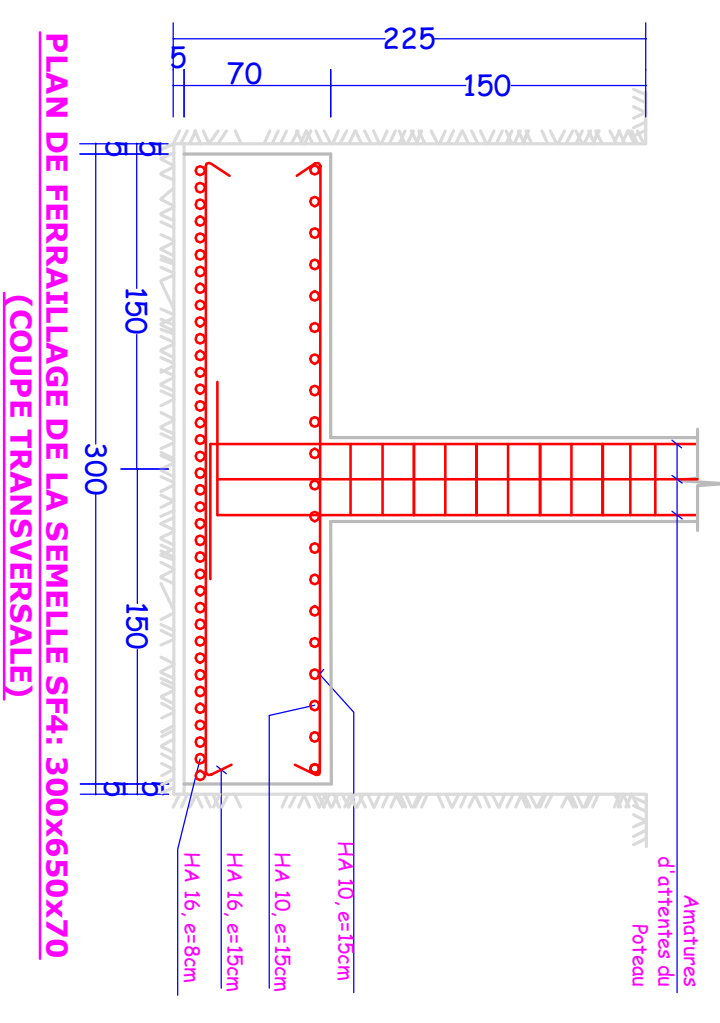
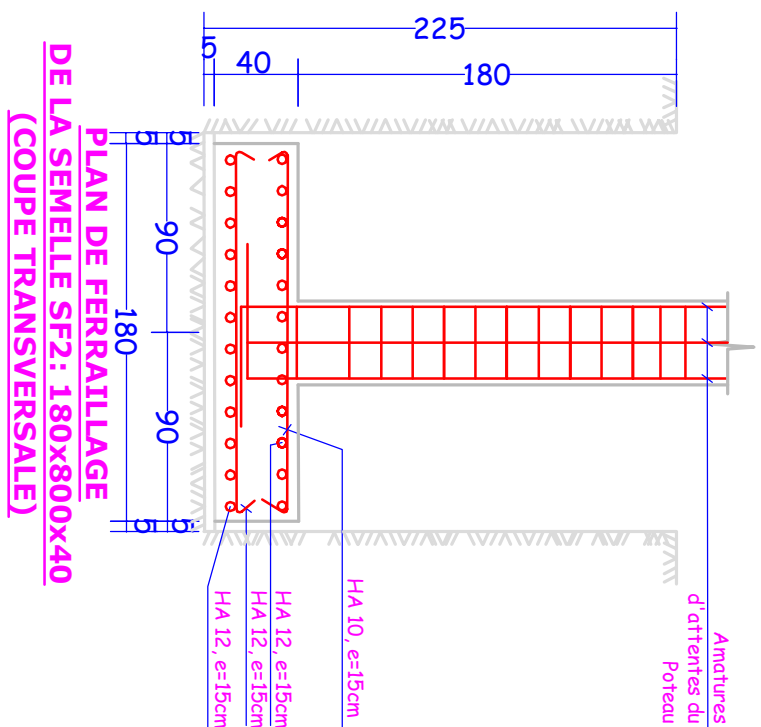
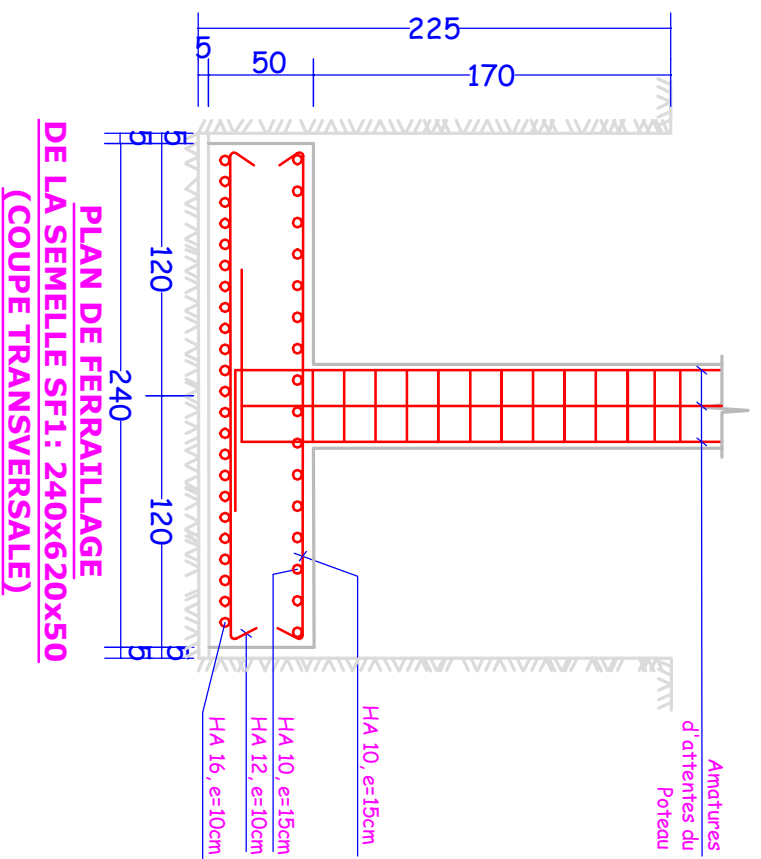


## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICAINE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MATIERE D'OUVRAGE	MATIERE D'OEUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE			
Travail - Liberté - Patrie						PLAN DE COFFRAGE DE LA FONDATION		PLANCH N°



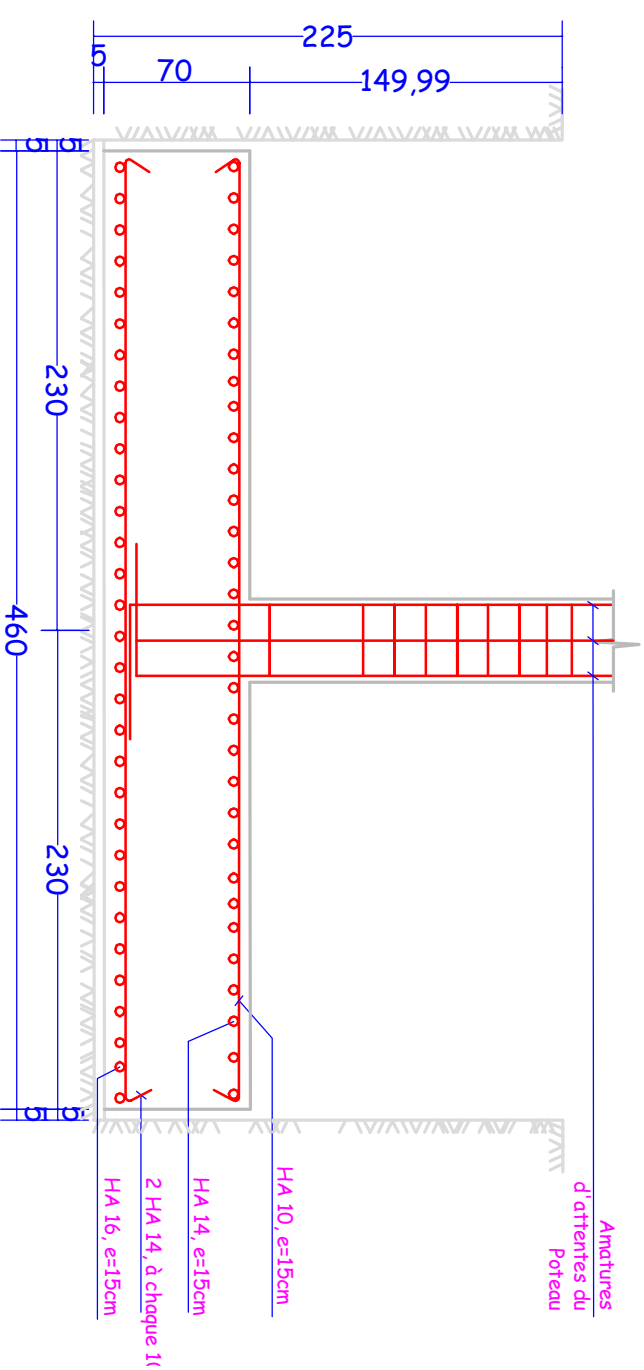
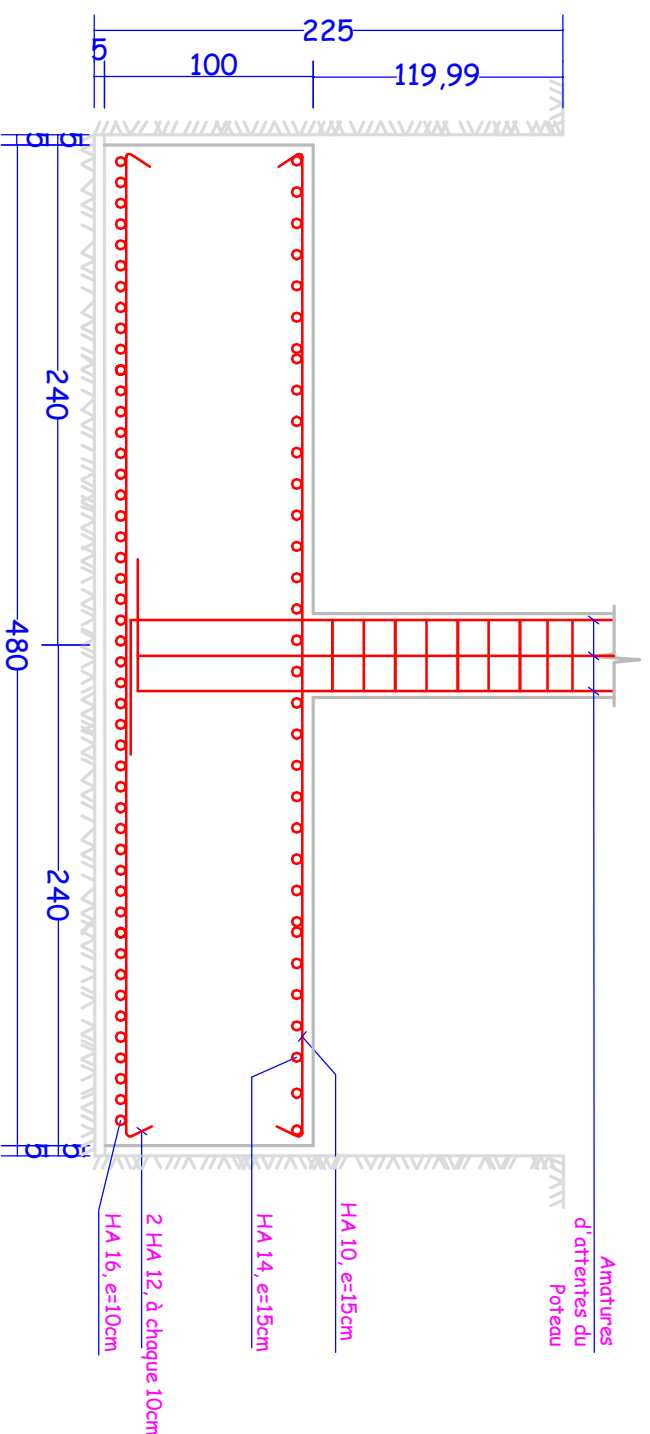
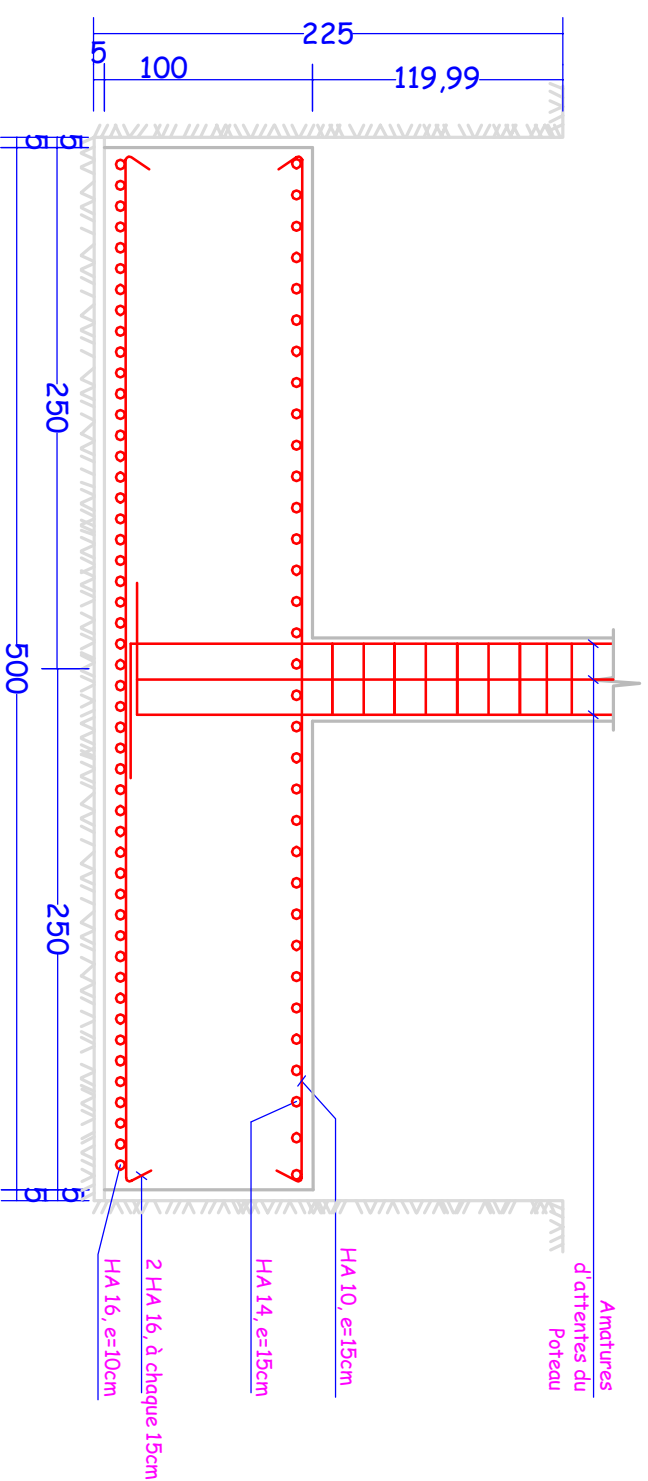
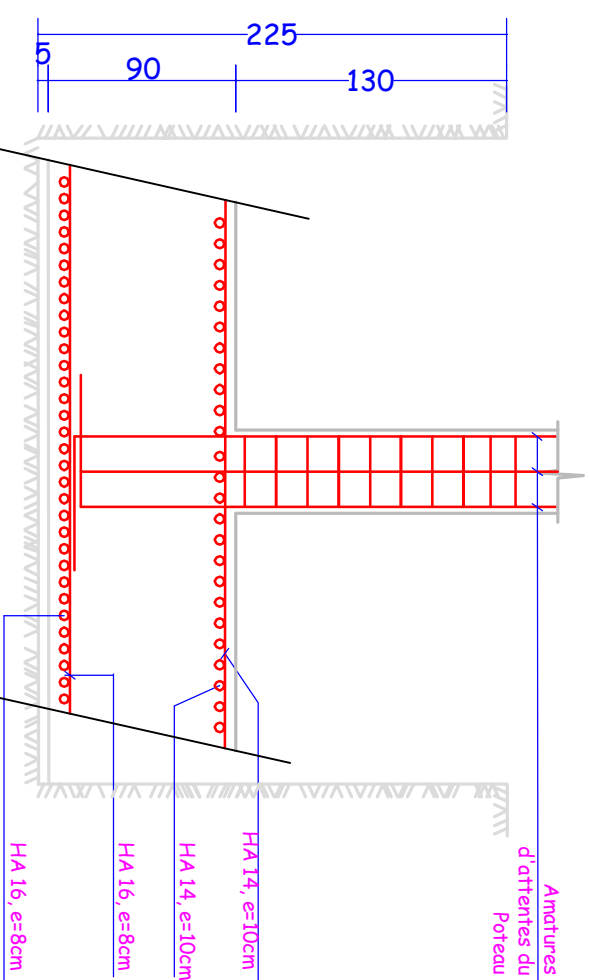
# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMIE



## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail - Liberté - Patrie	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE			2022
						<b>PLAN DE COFFRAGE DE LA FONDATION</b>		PLANCH N°

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMIE

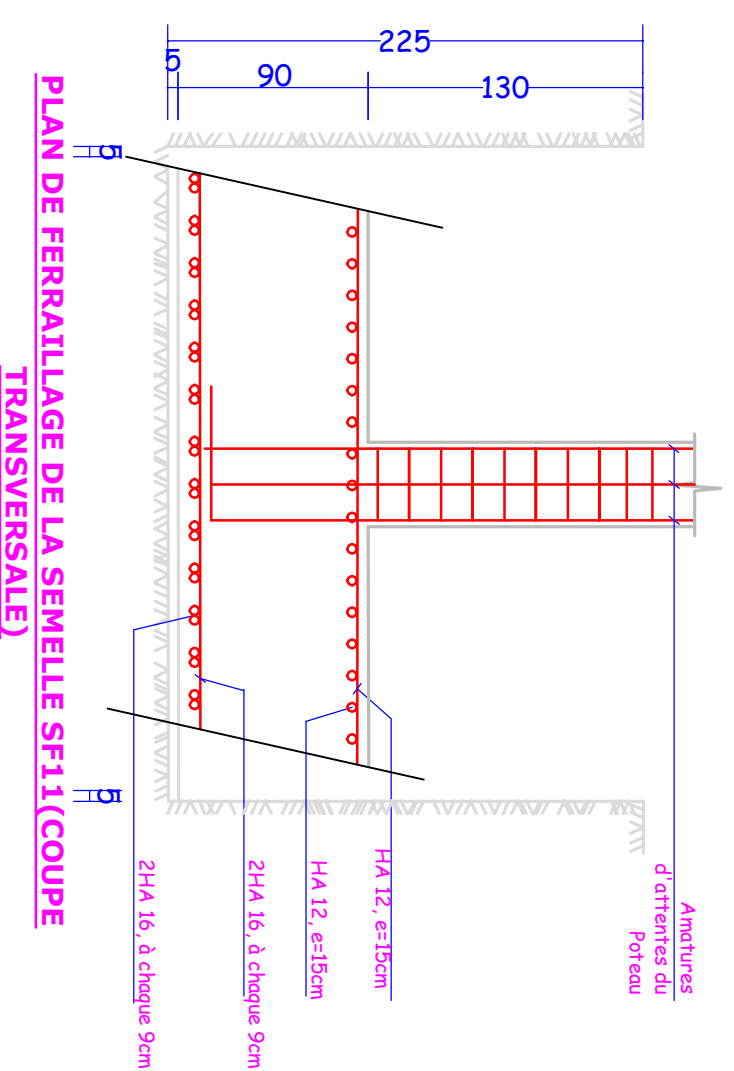
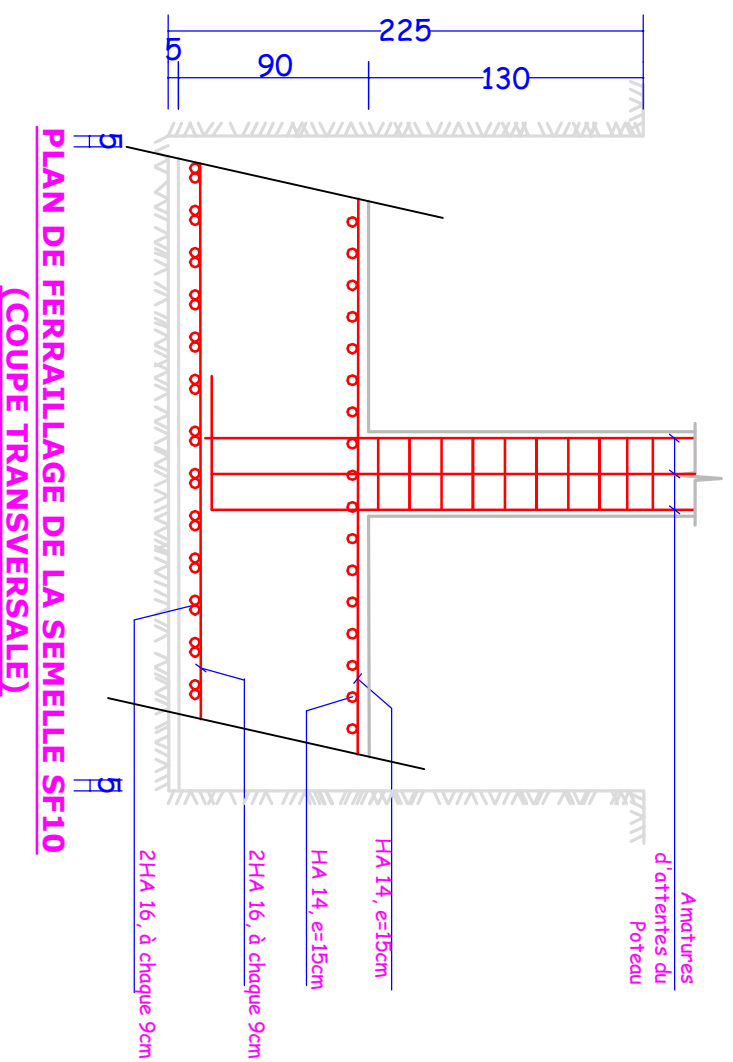


## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail - Liberté - Patrie	FINANCEMENT	MATIERE D'OUVRAGE	MATIERE D'OEUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE			2022
PLAN DE COFFRAGE DE LA FONDATION								PLANCH N°



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMIE



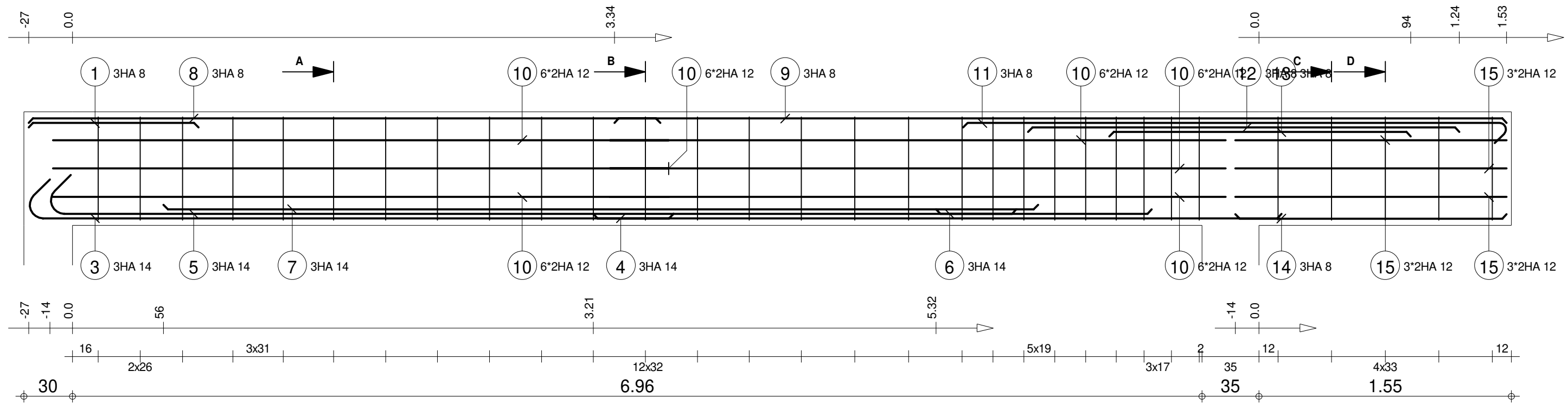
## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MATIERE D'OUVRAGE	MATIERE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	PLAN DE COFFRAGE DE LA FONDATION		PLANCH N°

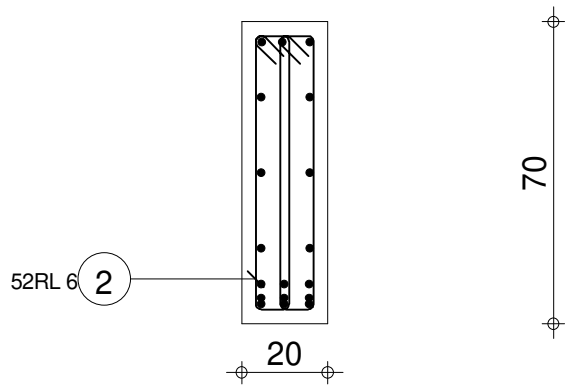
## 2.2. RDC



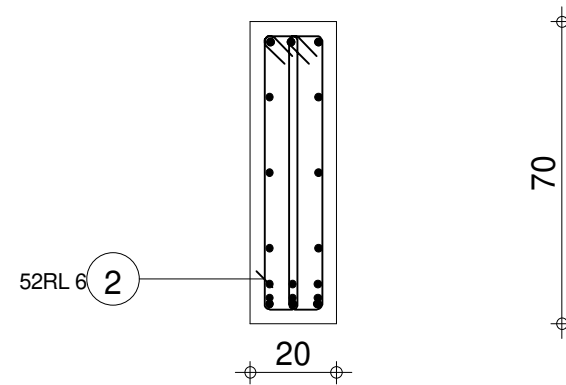




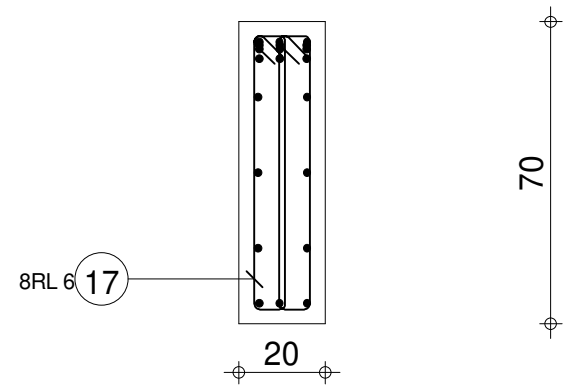
**A-A**



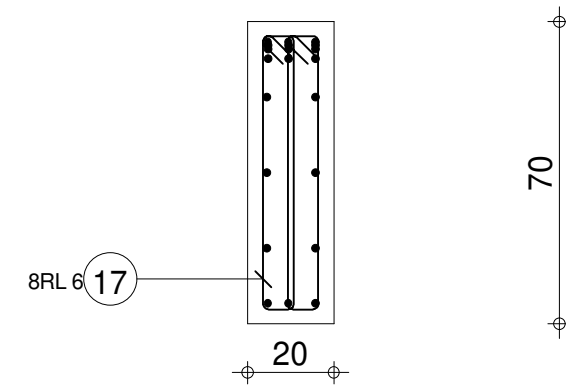
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=1.04	00	④	3HA 14	l=4.24	00	⑦	3HA 14	l=5.38	00	⑩	6*2HA 12	l=3.79	00	⑬	3HA 8	l=1.86	00
②	52RL 6	l=1.56	31	⑤	3HA 14	l=6.20	00	⑧	3HA 8	l=3.89	00	⑪	3HA 8	l=3.48	00	⑭	3HA 8	l=1.67	00
③	3HA 14	l=4.21	00	⑥	3HA 14	l=1.33	00	⑨	3HA 8	l=5.49	00	⑫	3HA 8	l=2.66	00	⑮	3*2HA 12	l=1.67	00

Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 1**  
**Section 20x70**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.28 m3	Acier HA 400 = 151 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 21.5 kg
Densité = 134.4 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 14.8 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.97cm/m	Page 1/2
Echelle pour la section 5.71cm/m	



Pos.	Armature		Code	Forme
16	2RL 6	l=1.56	31	
17	8RL 6	l=1.55	31	

Tél.

Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 1**  
**Section 20x70**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.28 m3

Acier HA 400 = 151 kg

Acier RL 235 = 21.5 kg

Enrobage inférieur 3 cm

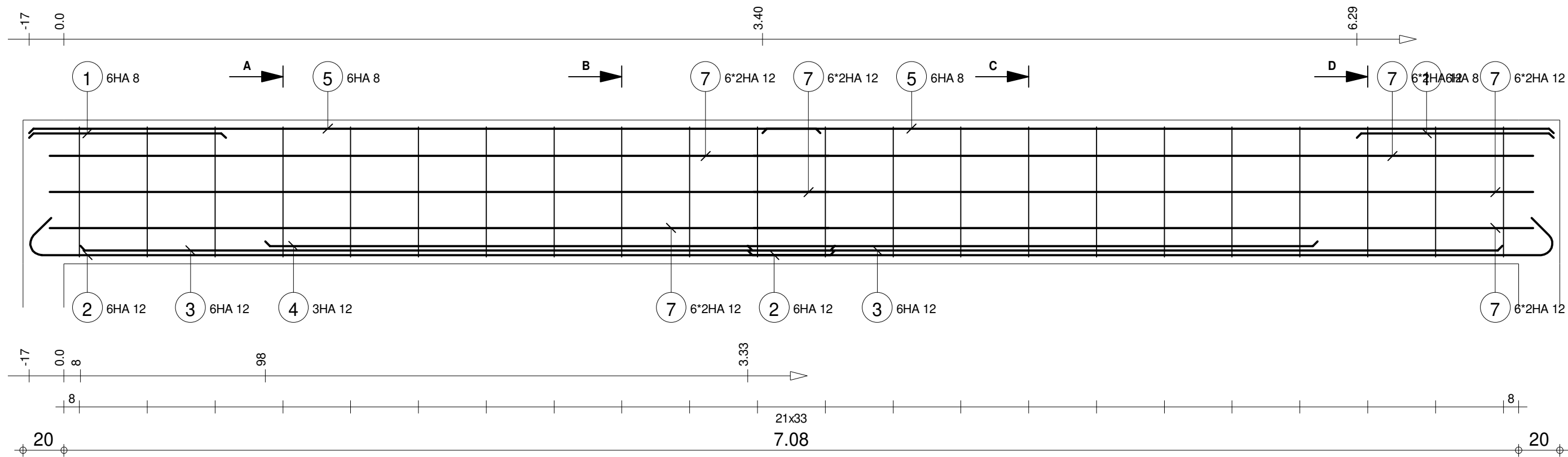
Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

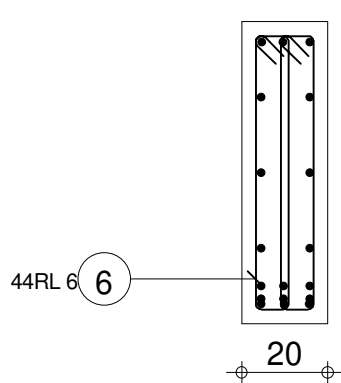
Densité = 134.4 kg/ m3

Surface du coffrage = 14.8 m2

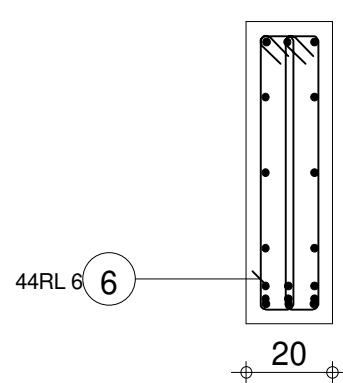
Page 2/2



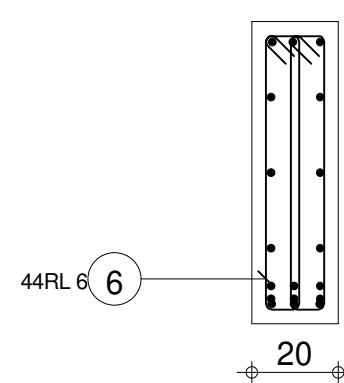
**A-A**



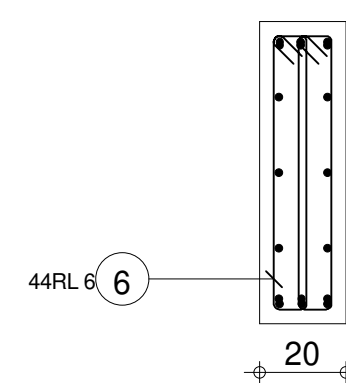
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 8	l=96	00	④	3HA 12	l=5.12	00	⑦	6*2HA 12	l=3.79	00
②	6HA 12	l=4.11	00	⑤	6HA 8	l=3.85	00				
③	6HA 12	l=3.67	00	⑥	44RL 6	l=1.56	31				

Tél. Fax

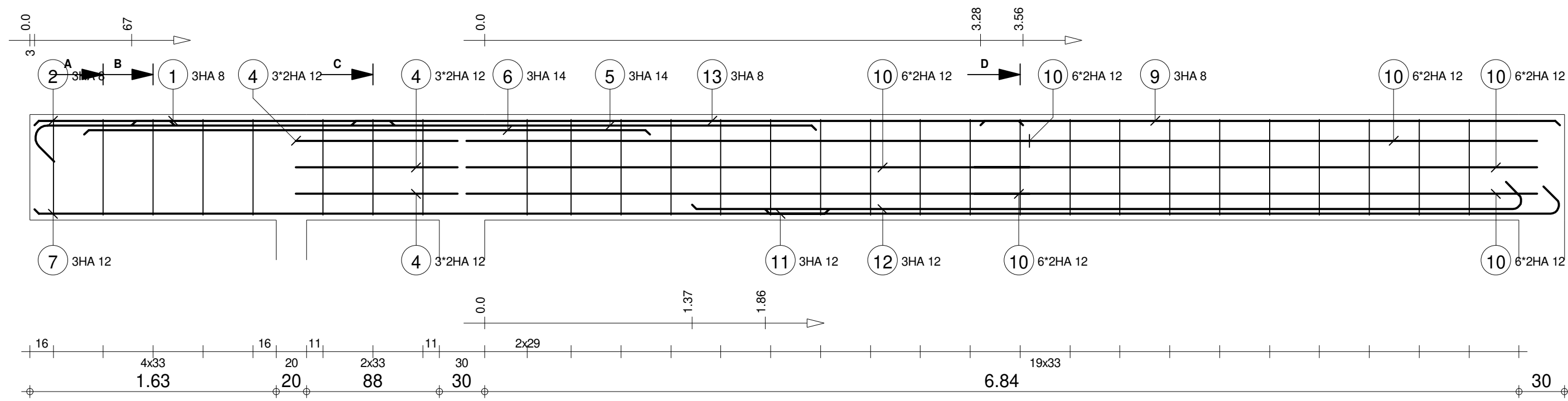
**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 2**  
**Section 20x70**

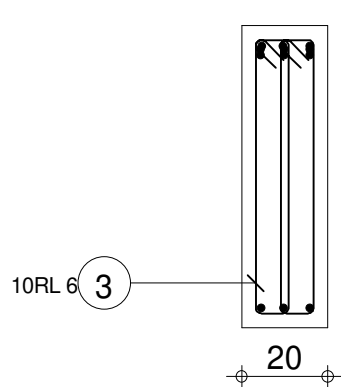
Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.05 m3	Acier HA 400 = 107 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 15.2 kg	
Densité = 116.2 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 12.2 m2	Echelle pour la vue 4.83cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
		Page 1/1

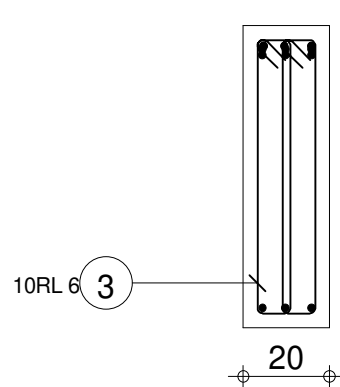




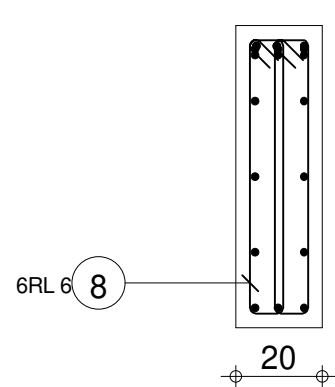
**A-A**



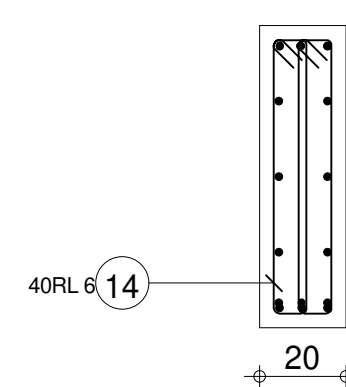
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=1.74	00	④	3*2HA 12	l=1.07	00	⑦	3HA 12	l=5.26	00	⑩	6*2HA 12	l=3.72	00	⑬	3HA 8	l=4.44	00
②	3HA 8	l=93	00	⑤	3HA 14	l=5.42	00	⑧	6RL 6	l=1.56	31	⑪	3HA 12	l=5.45	00	⑭	40RL 6	l=1.56	31
③	10RL 6	l=1.56	31	⑥	3HA 14	l=3.74	00	⑨	3HA 8	l=3.83	00	⑫	3HA 12	l=5.68	00				

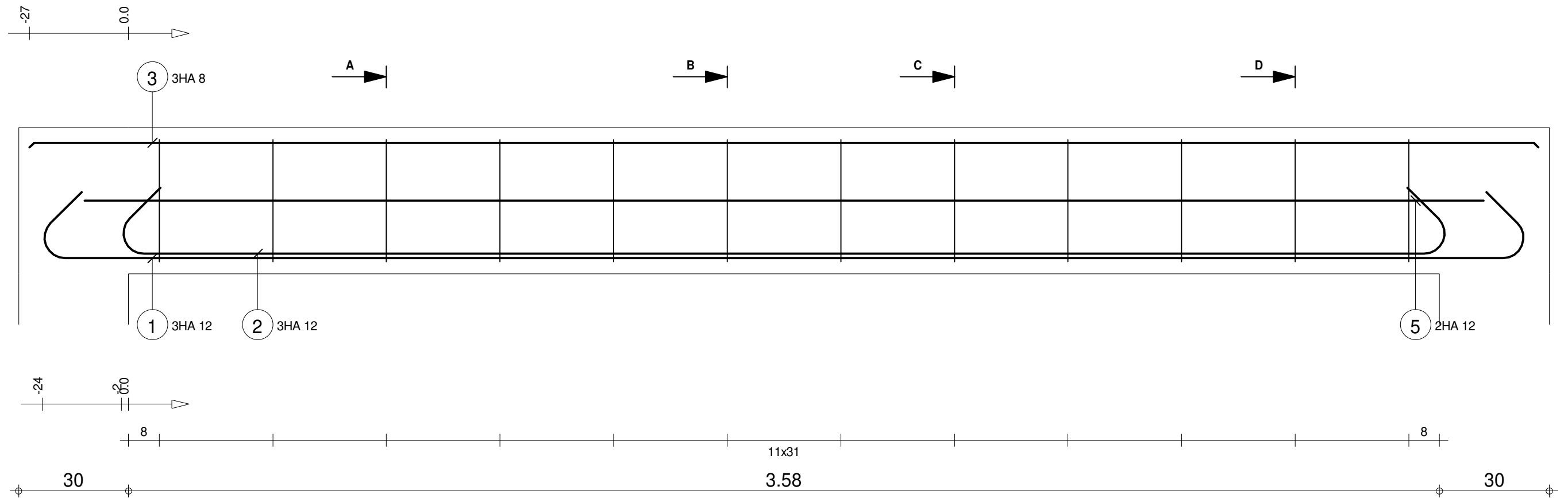
Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

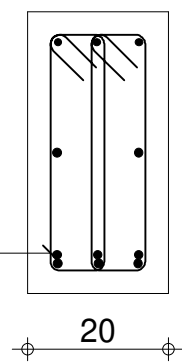
**POUTRE 3**  
**Section 20x70**

Nombre 1

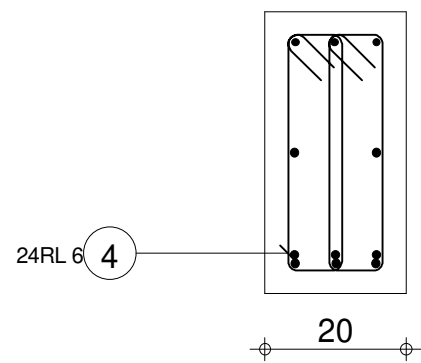
Béton : BETON25 = 1.42 m3	Acier HA 400 = 135 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 19.4 kg
Densité = 108.5 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 16.4 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.59cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
Page 1/1	



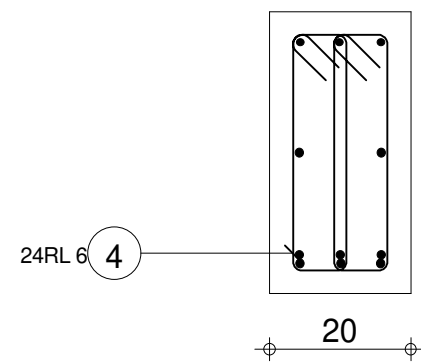
**A-A**



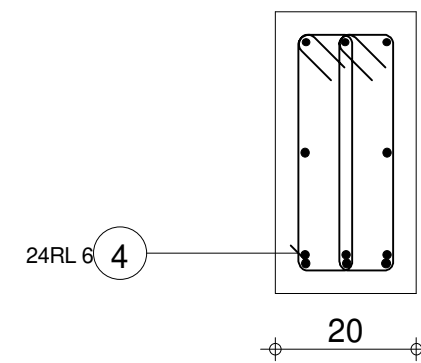
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=4.43	00	④	24RL 6	l=96	31
②	3HA 12	l=4.00	00	⑤	2HA 12	l=3.82	00
③	3HA 8	l=4.12	00				

Tél.

Fax

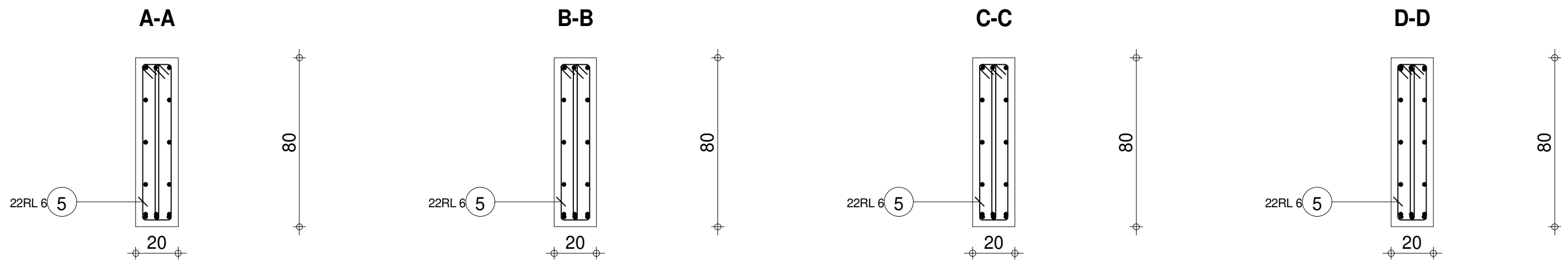
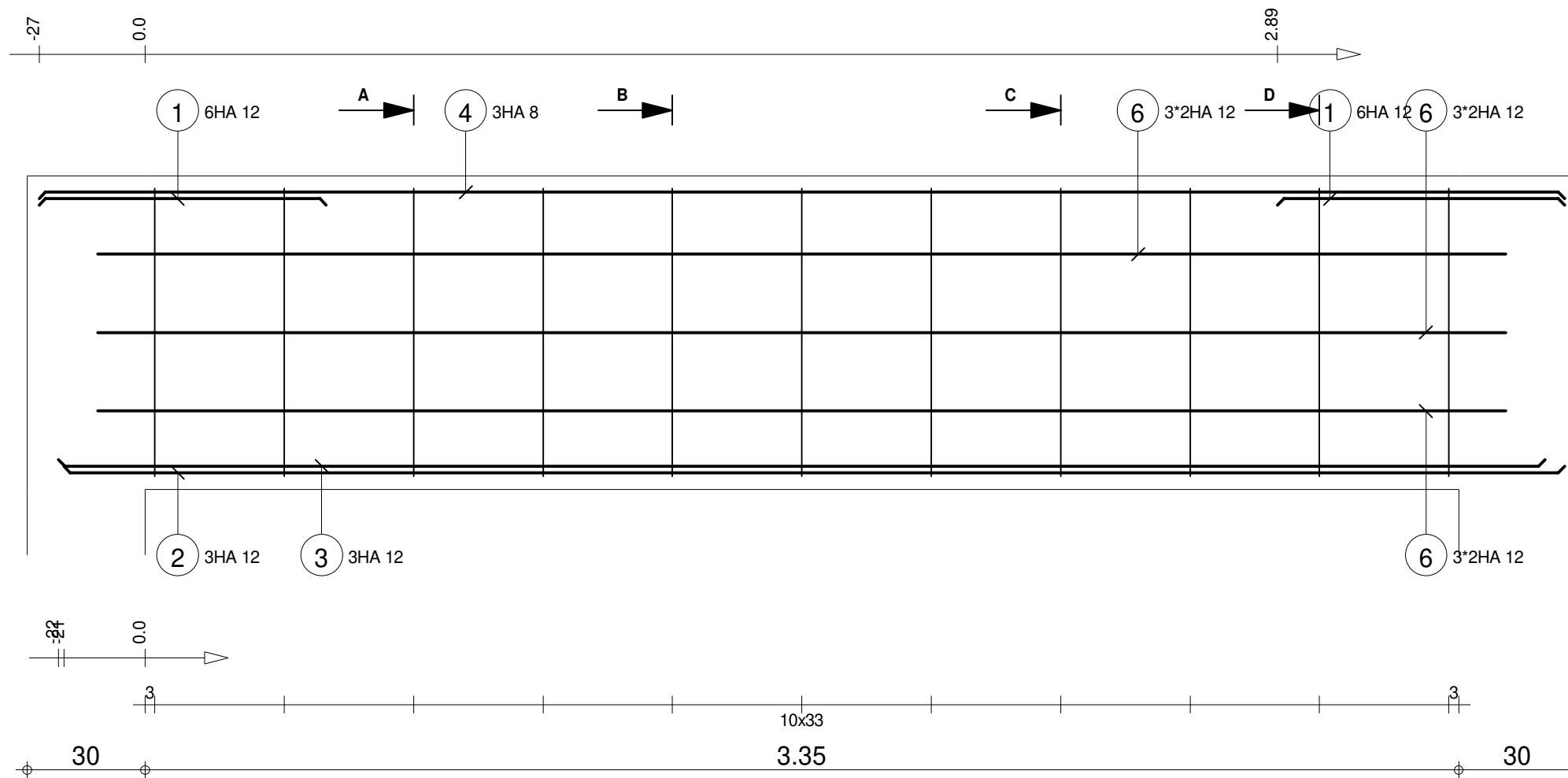
**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTREE 4**  
**Section 20x40**

Nombre 1

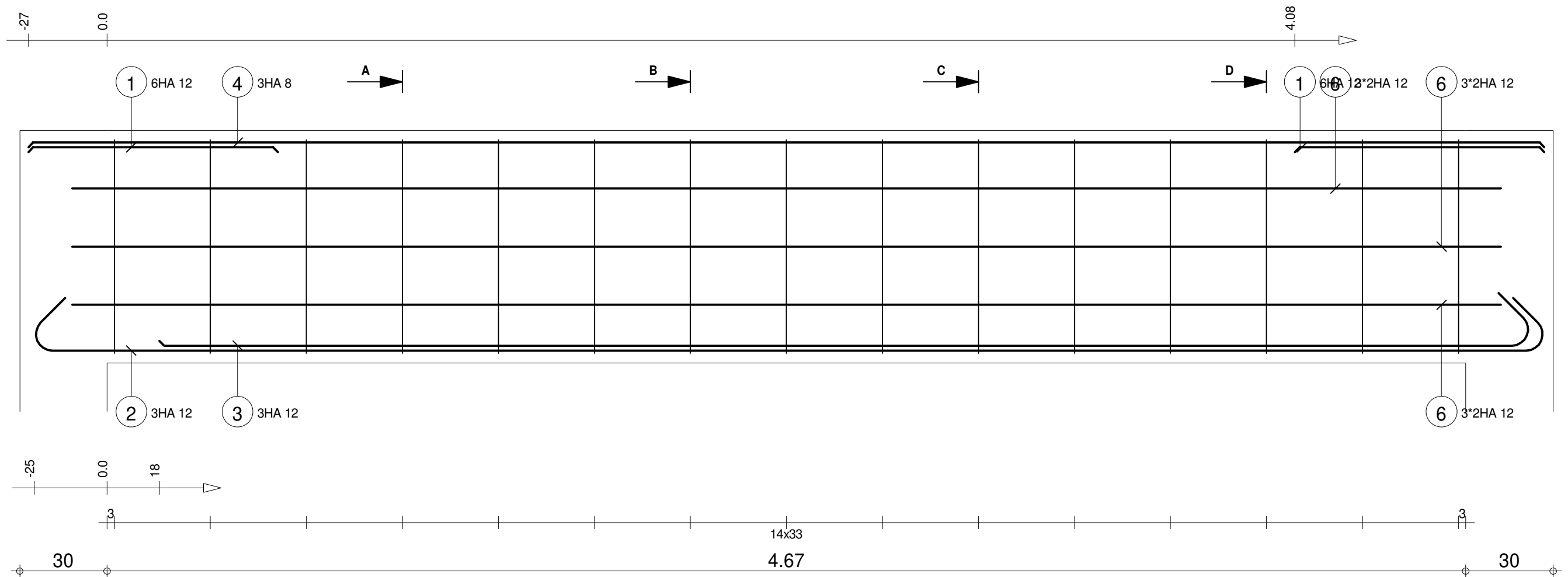
Béton : BETON25 = 0.334 m3	Acier HA 400 = 34.1 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 5.11 kg	
Densité = 117.4 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 4.22 m2	Echelle pour la vue 8.45cm/m	Echelle pour la section 9.34cm/m
		Page 1/1





Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=73	00	④	3HA 8	l=3.89	00
②	3HA 12	l=3.83	00	⑤	22RL 6	l=1.76	31
③	3HA 12	l=3.79	00	⑥	3*2HA 12	l=3.59	00

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 5</b> <b>Section 20x80</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.632 m3	Acier HA 400 = 47.9 kg
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 8.59 kg
				Densité = 89.4 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 7.31 m2		Echelle pour la vue 6.6cm/m	Enrobage latéral 3 cm		
		Echelle pour la section 5.05cm/m	Page 1/1		

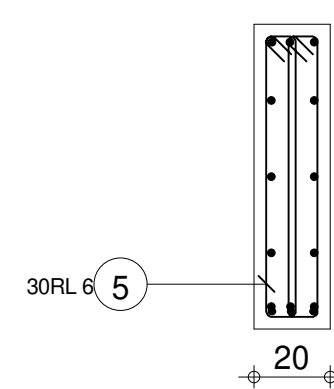
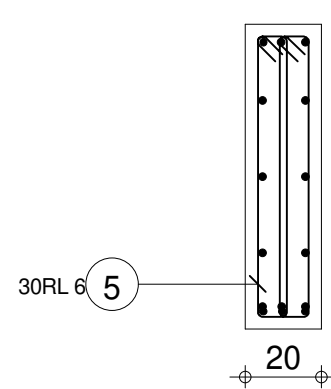
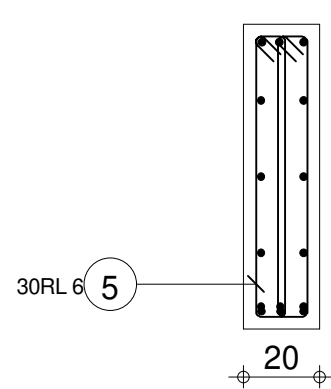
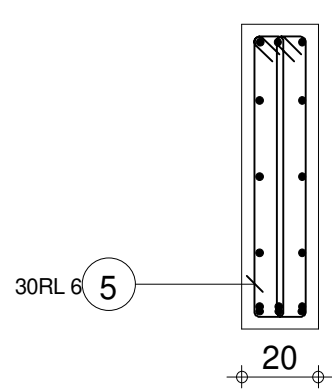


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=86	00	④	3HA 8	l=5.21	00
②	3HA 12	l=5.57	00	⑤	30RL 6	l=1.76	31
③	3HA 12	l=4.90	00	⑥	3*2HA 12	l=4.91	00

Tél.

Fax

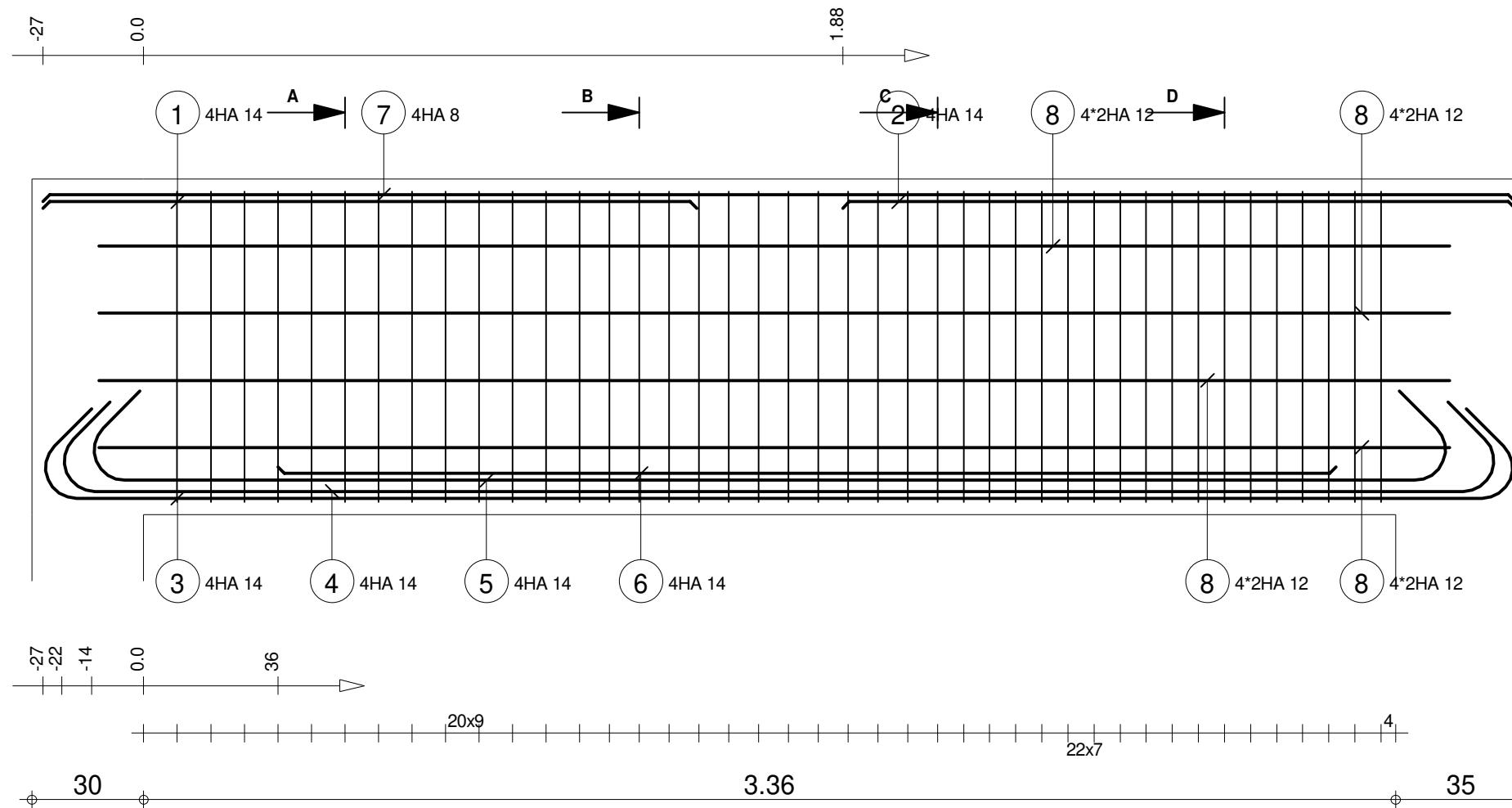
**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 6**  
**Section 20x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.843 m3	Acier HA 400 = 64.8 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 11.7 kg	
Densité = 90.75 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 9.69 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
		Page 1/1



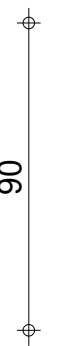
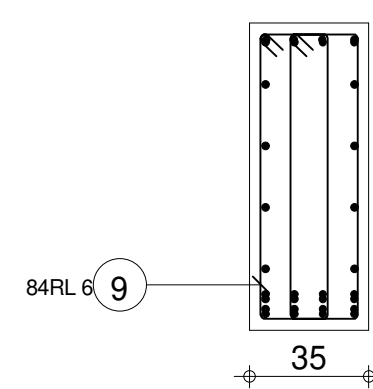
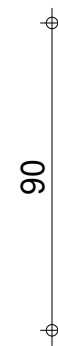
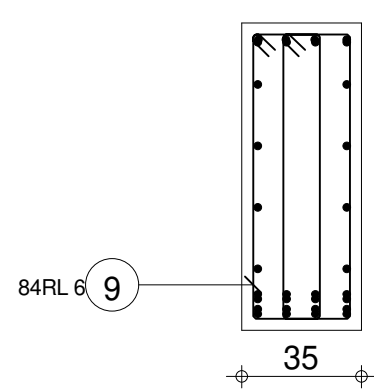
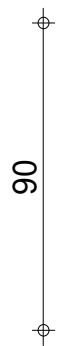
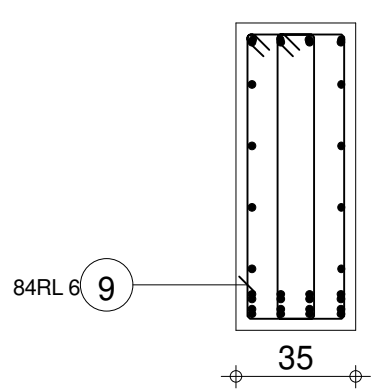
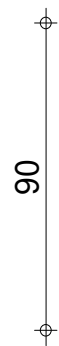
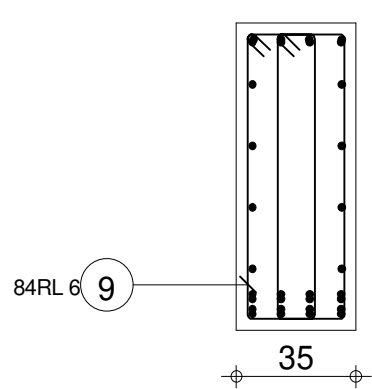


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 14	l=1.75	00	④	4HA 14	l=4.34	00	⑦	4HA 8	l=3.95	00
②	4HA 14	l=1.80	00	⑤	4HA 14	l=4.13	00	⑧	4*2HA 12	l=3.63	00
③	4HA 14	l=4.44	00	⑥	4HA 14	l=2.84	00	⑨	84RL 6	l=2.20	31

Tél.

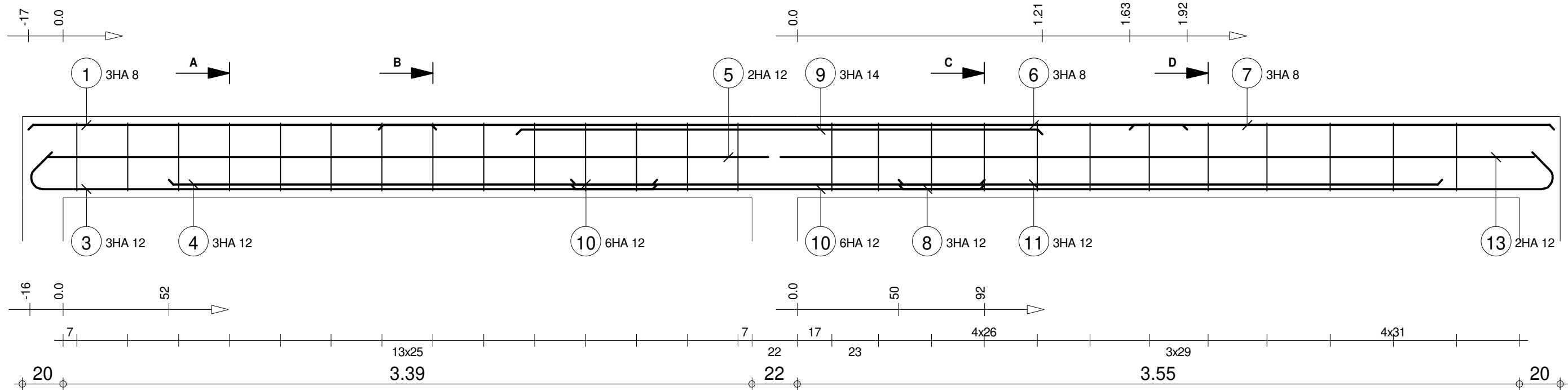
Fax

Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 7**  
**Section 35x90**

Béton : BETON25 = 1.26 m3	Acier HA 400 = 125 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 41 kg	
Densité = 131.7 kg/m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 9.02 m2	Echelle pour la vue 6.04cm/m	Echelle pour la section 4.52cm/m
		Page 1/1

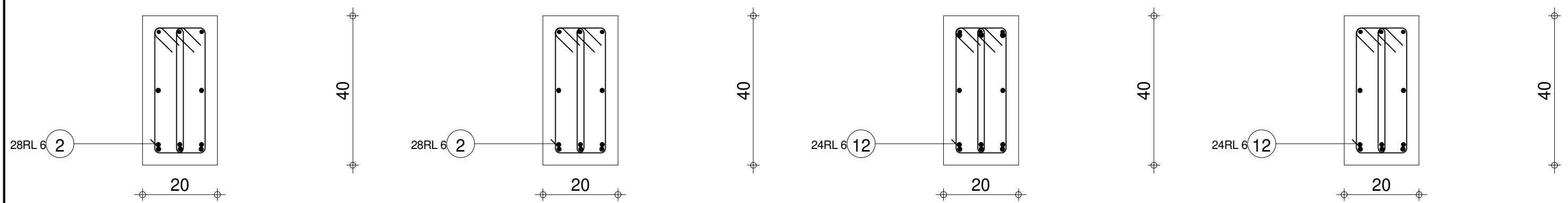


**A-A**

**B-B**

**C-C**

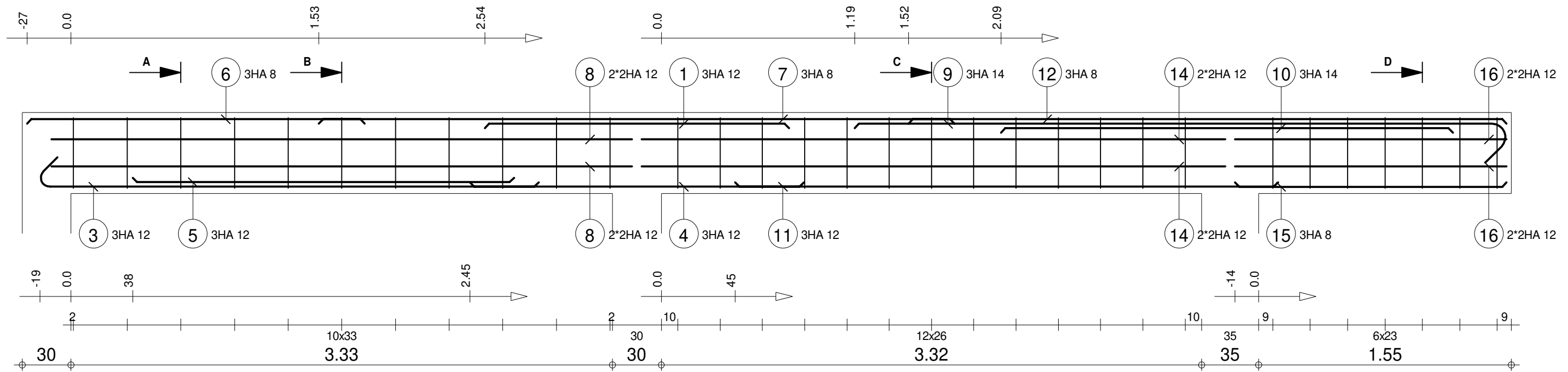
**D-D**



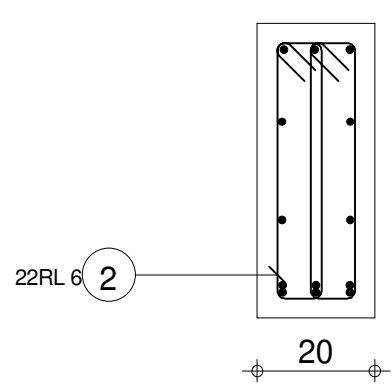
Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=2.00	00	④	3HA 12	l=2.40	00	⑦	3HA 8	l=2.09	00	⑩	6HA 12	l=2.03	00	⑬	2HA 12	l=3.70	00
②	28RL 6	l=96	31	⑤	2HA 12	l=3.54	00	⑧	3HA 12	l=3.41	00	⑪	3HA 12	l=2.67	00				
③	3HA 12	l=3.27	00	⑥	3HA 8	l=3.97	00	⑨	3HA 14	l=2.58	00	⑫	24RL 6	l=96	31				

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 8</b> <b>Section 20x40</b>	Nombre 1	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 0.605 m3		Acier HA 400 = 73.9 kg	
					Enrobage inférieur 3 cm		Acier RL 235 = 11.1 kg	
					Enrobage supérieur 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
					Densité = 140.5 kg/ m3		Echelle pour la vue 4.78cm/m	
		Surface du coffrage = 7.59 m2		Echelle pour la section 9.34cm/m		Page 1/1		

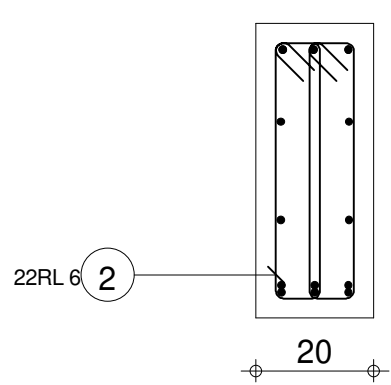




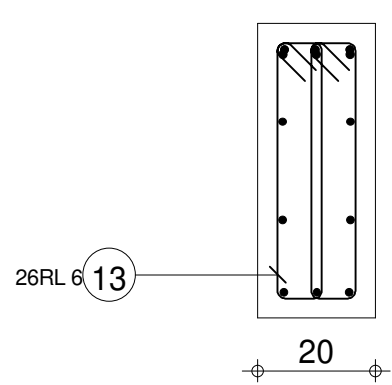
**A-A**



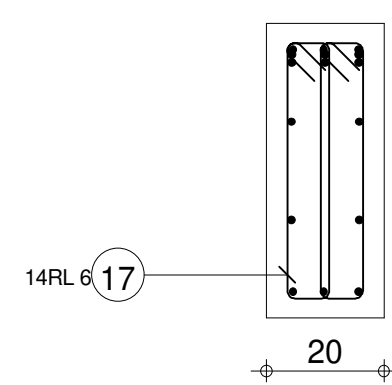
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=1.87	00	④	3HA 12	l=2.05	00	⑦	3HA 8	l=3.91	00	⑩	3HA 14	l=2.78	00	⑬	26RL 6	l=1.16	31
②	22RL 6	l=1.16	31	⑤	3HA 12	l=2.35	00	⑧	2*2HA 12	l=3.57	00	⑪	3HA 12	l=3.34	00	⑭	2*2HA 12	l=3.59	00
③	3HA 12	l=3.26	00	⑥	3HA 8	l=2.08	00	⑨	3HA 14	l=4.25	00	⑫	3HA 8	l=3.68	00	⑮	3HA 8	l=1.67	00

Tél.

Fax

Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 9**  
**Section 20x50**

Béton : BETON25 = 0.916 m3	Acier HA 400 = 105 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 15.9 kg
Densité = 131 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 11 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.97cm/m	Page 1/2
Echelle pour la section 7.8cm/m	

Pos.	Armature		Code	Forme
16	2*2HA 12	l=1.67	00	
17	14RL 6	l=1.15*	31	

Tél.

Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 9**  
**Section 20x50**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.916 m3

Acier HA 400 = 105 kg

Acier RL 235 = 15.9 kg

Enrobage inférieur 3 cm

Enrobage supérieur 3 cm

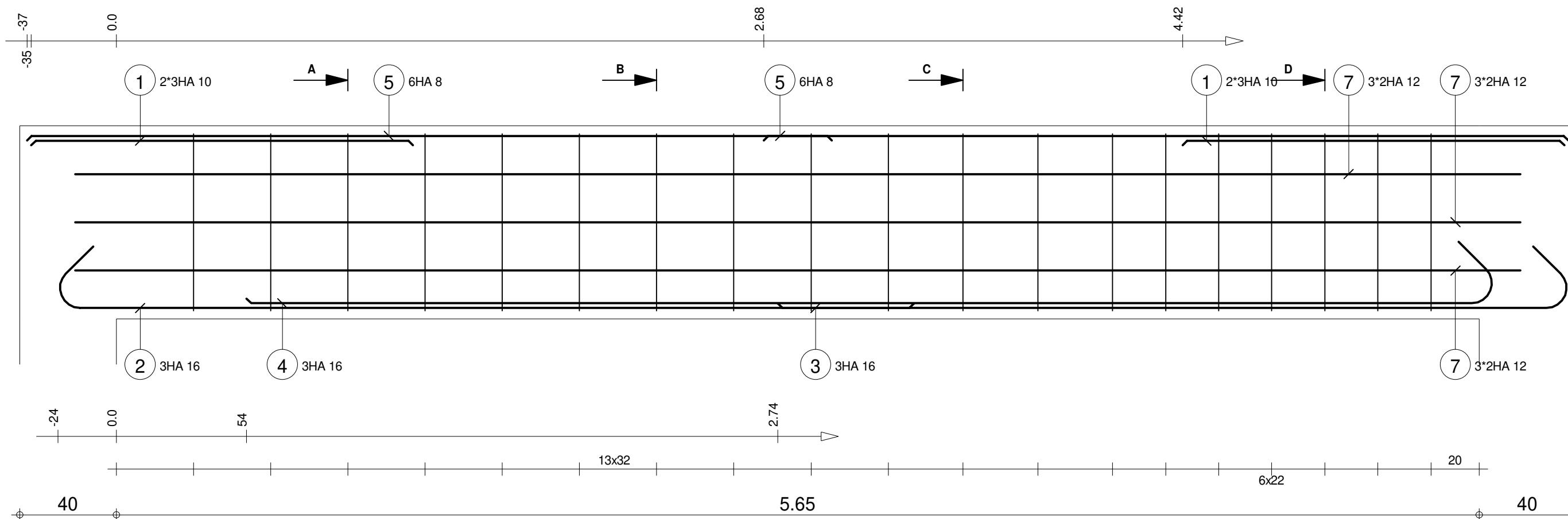
Enrobage latéral 3 cm

Densité = 131 kg/ m3

Surface du coffrage = 11 m2

Page 2/2



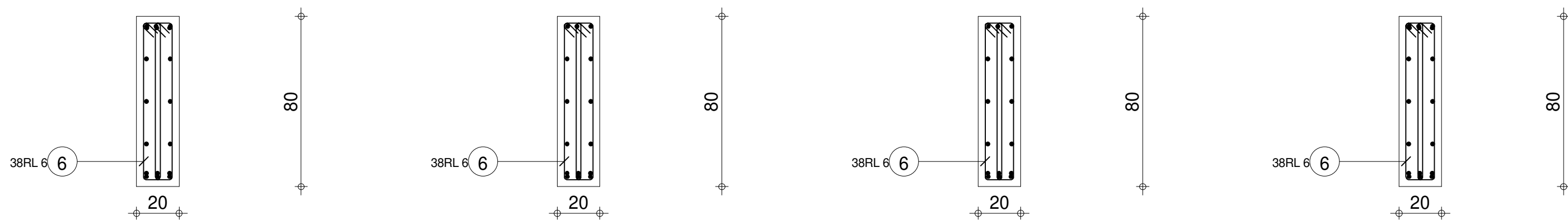


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2*3HA 10	l=1.58	00	④	3HA 16	l=5.44	00	⑦	3*2HA 12	l=5.99	00
②	3HA 16	l=3.81	00	⑤	6HA 8	l=3.34	00				
③	3HA 16	l=3.54	00	⑥	38RL 6	l=1.76	31				

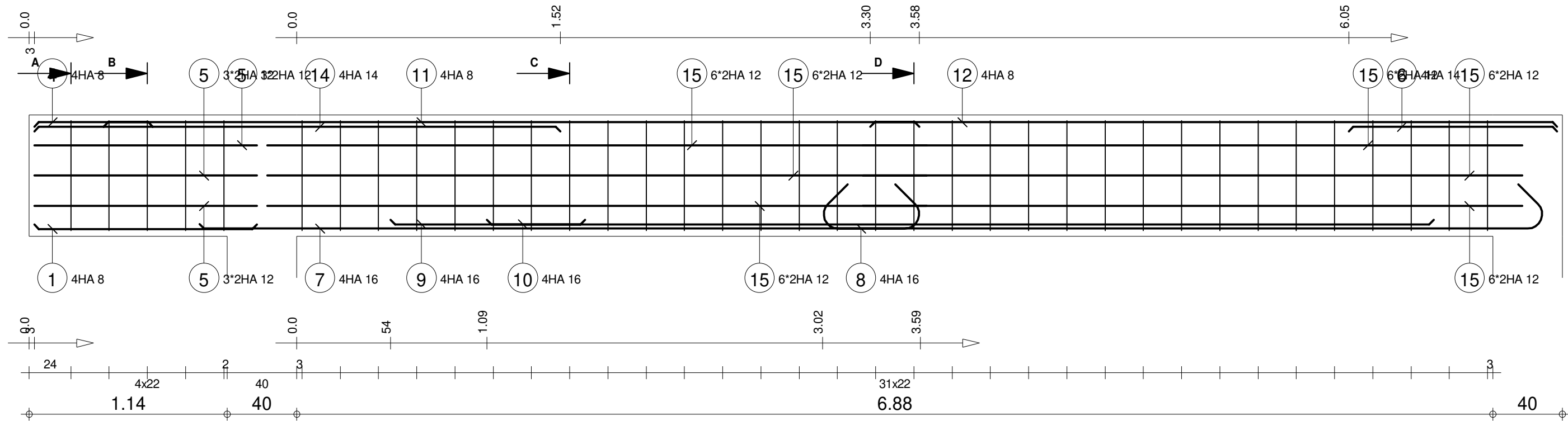
Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 10**  
**Section 20x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.03 m3	Acier HA 400 = 106 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 14.9 kg	
Densité = 117.5 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 11.8 m2	Echelle pour la vue 5.57cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
		Page 1/1

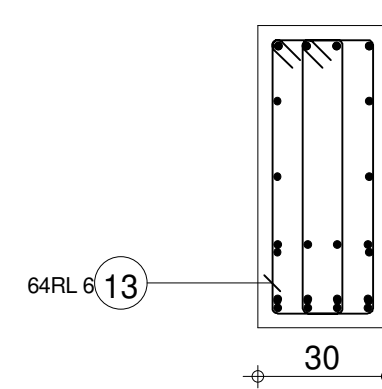
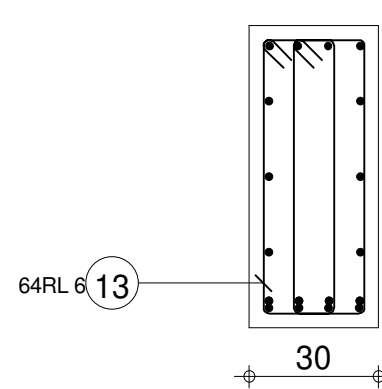
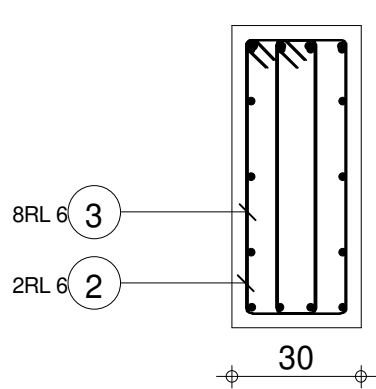
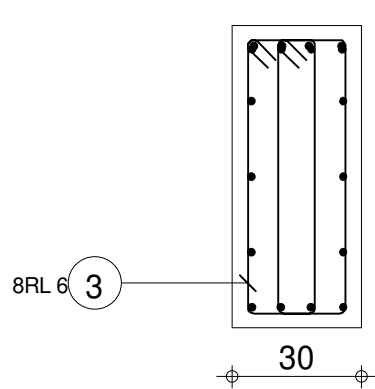


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 8	l=1.28	00	④	4HA 8	l=68	00	⑦	4HA 16	l=4.41	00	⑩	4HA 16	l=5.45	00	⑬	64RL 6	l=1.73	31
②	2RL 6	l=1.73	31	⑤	3*2HA 12	l=1.28	00	⑧	4HA 16	l=4.68	00	⑪	4HA 8	l=4.69	00	⑭	4HA 14	l=3.03	00
③	8RL 6	l=1.72	31	⑥	4HA 14	l=1.20	00	⑨	4HA 16	l=1.12	00	⑫	4HA 8	l=3.95	00	⑮	6*2HA 12	l=3.79	00

Tél. Fax

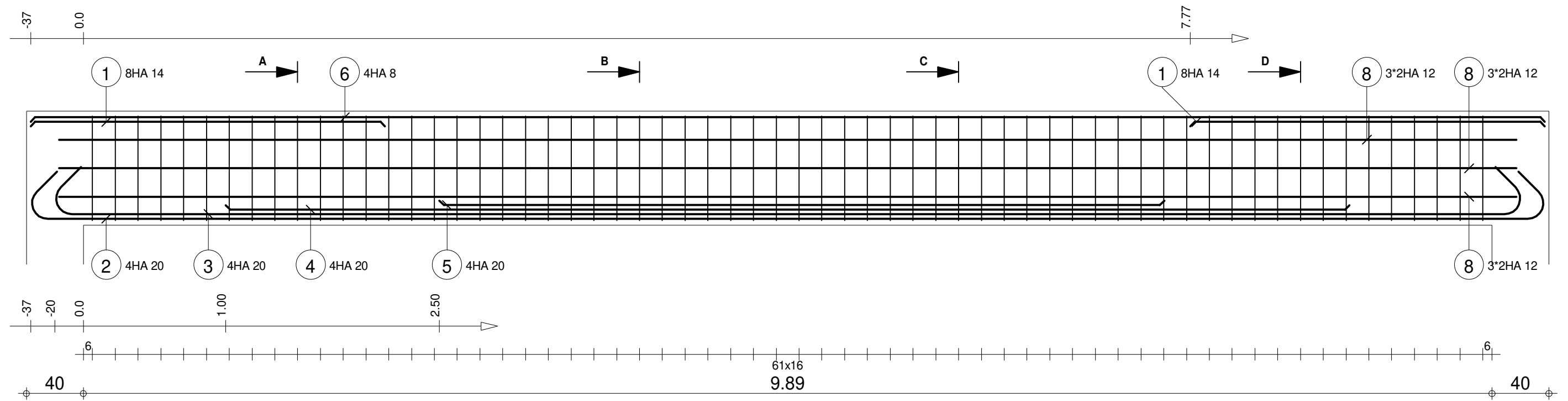
**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 12**  
**Section 30x70**

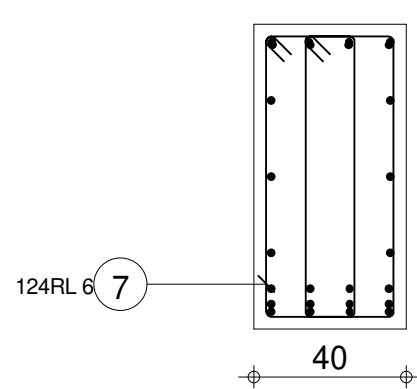
Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.85 m3	Acier HA 400 = 183 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 28.4 kg
Densité = 114.6 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 15.2 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 4.12cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 5.71cm/m	

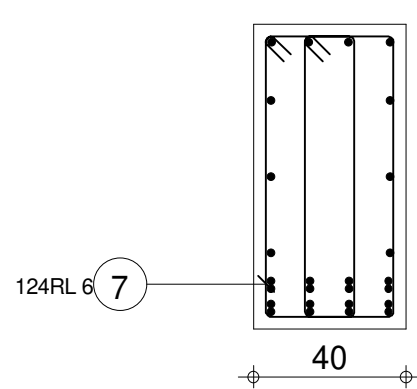




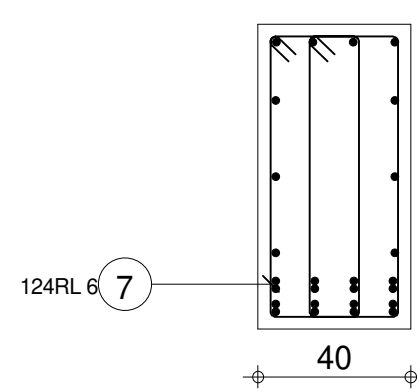
**A-A**



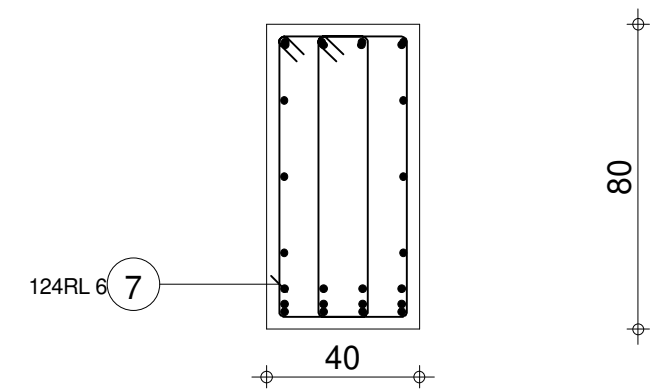
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=2.49	00	④	4HA 20	l=7.89	00	⑦	124RL 6	l=2.07	31
②	4HA 20	l=11.31	00	⑤	4HA 20	l=5.09	00	⑧	3*2HA 12	l=10.23	00
③	4HA 20	l=10.97	00	⑥	4HA 8	l=10.63	00				

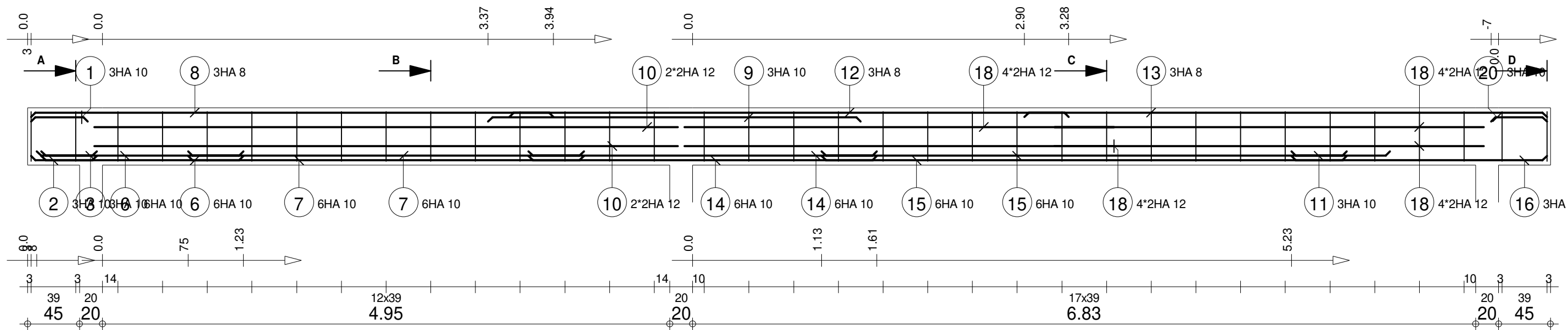
Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

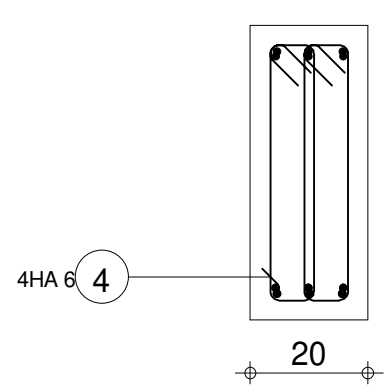
**POUTRE 13**  
**Section 40x80**

Nombre 1

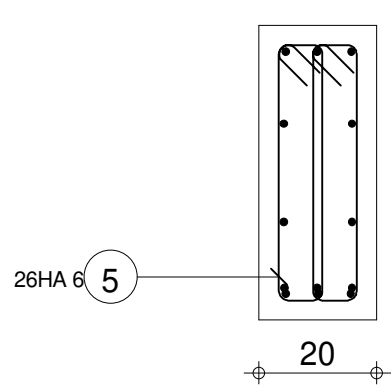
Béton : BETON25 = 3.42 m3	Acier HA 400 = 443 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 56.9 kg
Densité = 146.2 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 21.7 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.42cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
	Page 1/1



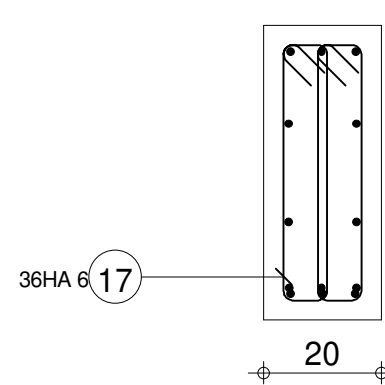
**A-A**



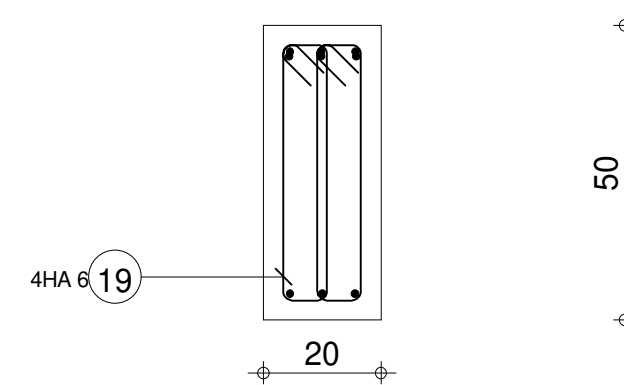
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme		
①	3HA 10	l=49	00	49	④	4HA 6	l=1.16	31	⑦	6HA 10	l=3.45	00	⑩	2*2HA 12	l=5.09	00	⑬	3HA 8	l=4.56	00	
②	3HA 10	l=57	00	57	⑤	26HA 6	l=1.16	31	⑧	3HA 8	l=4.56	00	⑪	3HA 10	l=86	00	⑭	6HA 10	l=3.04	00	
③	3HA 10	l=52	00	52	⑥	6HA 10	l=1.76	00	1.76	⑨	3HA 10	l=3.25	00	⑫	3HA 8	l=4.88	00	⑮	6HA 10	l=4.58	00

Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 14**  
**Section 20x50**

Nombre 1

Acier HA 500 = 124 kg  
Acier HA 500 = 18 kg

Enrobage inférieur 3 cm

Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Densité = 106.8 kg/m<sup>3</sup>  
Surface du coffrage = 16 m<sup>2</sup>

Echelle pour la vue 2.77cm/m  
Echelle pour la section 7.8cm/m

Page 1/2



Pos.	Armature		Code	Forme
16	3HA 10	l=2.23	00	
17	36HA 6	l=1.16	31	
18	4*2HA 12	l=3.75	00	
19	4HA 6	l=1.16	31	
20	3HA 10	l=49	00	

Tél.

Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 14**  
**Section 20x50**

Nombre 1

Acier HA 500 = 124 kg

Acier HA 500 = 18 kg

Enrobage inférieur 3 cm

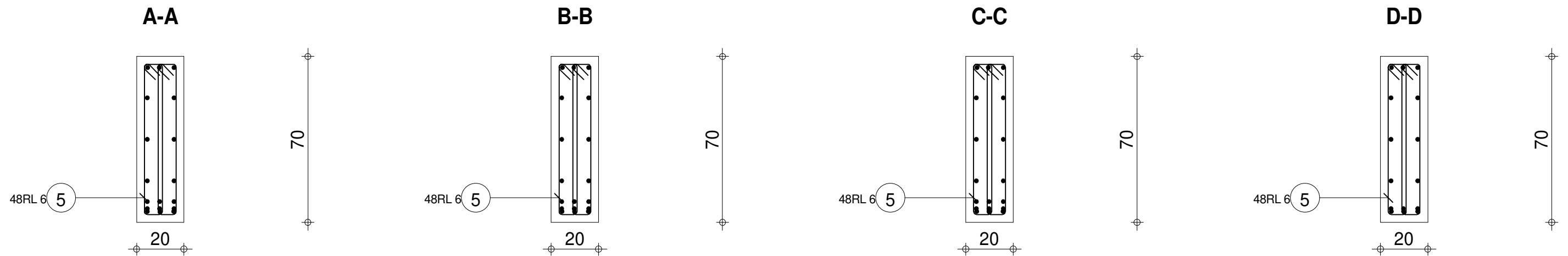
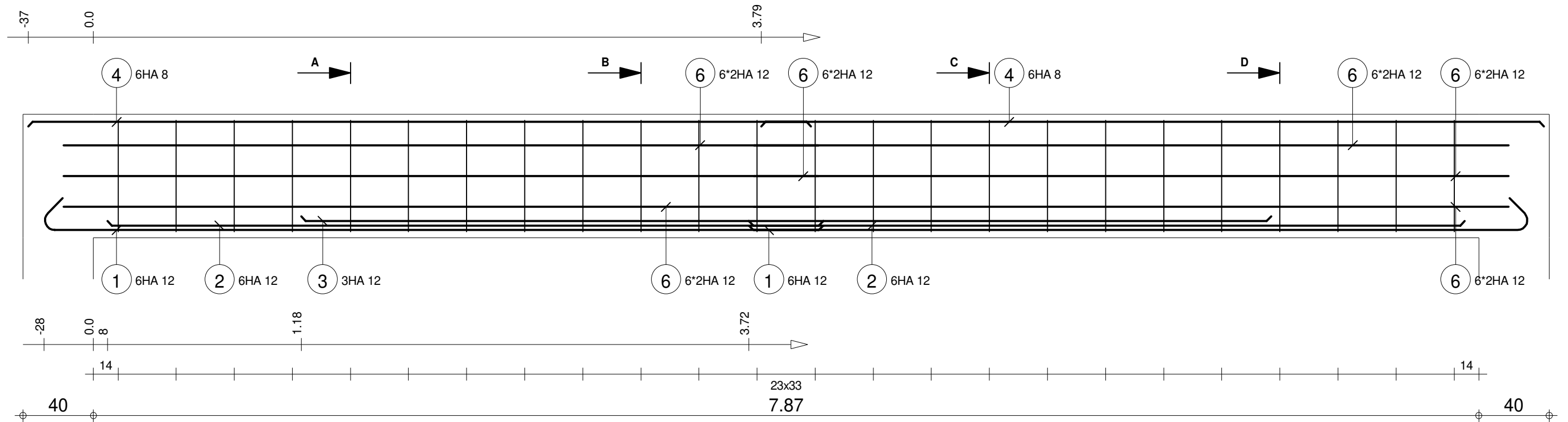
Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Densité = 106.8 kg/ m3

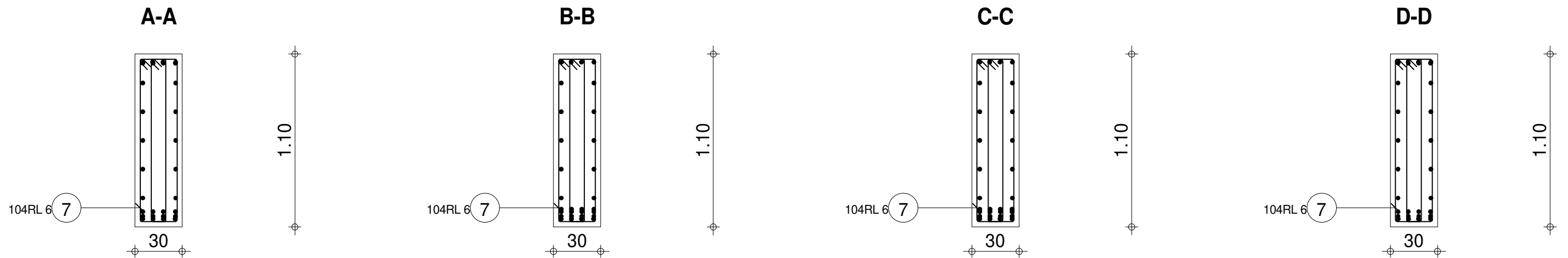
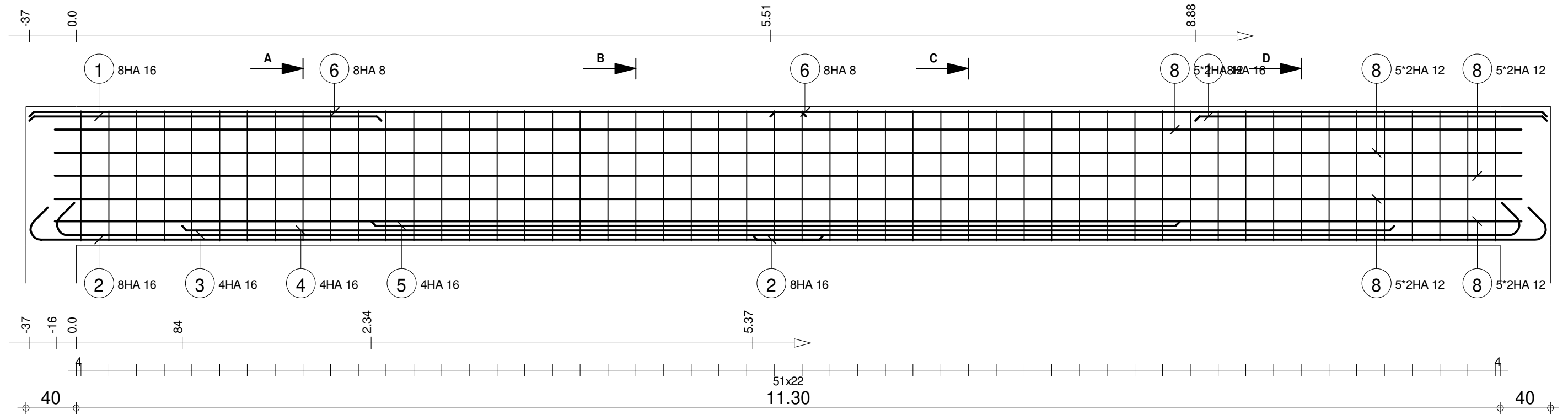
Surface du coffrage = 16 m2

Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=4.62	00	④	6HA 8	l=4.45	00
②	6HA 12	l=4.07	00	⑤	48RL 6	l=1.56	31
③	3HA 12	l=5.51	00	⑥	6*2HA 12	l=4.29	00

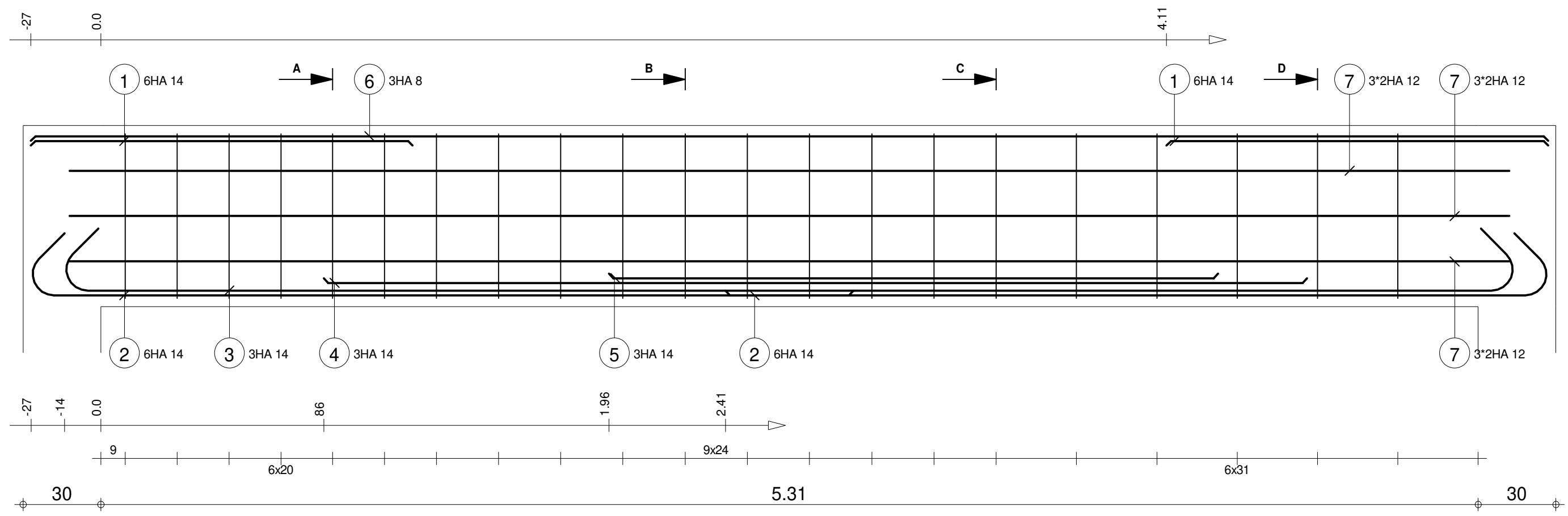
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 15</b> <b>Section 20x70</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 1.21 m3	Acier HA 400 = 117 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 16.6 kg	
				Densité = 110.7 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Surface du coffrage = 14 m2	Echelle pour la vue 4.18cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
					Page 1/1	



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 16	l=2.79	00	④	4HA 16	l=9.62	00	⑦	104RL 6	l=2.53	31
②	8HA 16	l=6.57	00	⑤	4HA 16	l=6.42	00	⑧	5*2HA 12	l=11.64	00
③	4HA 16	l=12.15	00	⑥	8HA 8	l=6.16	00				

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 16 AVEC REMONTEE DE 35CM</b> <b>Section 30x110</b>	Nombre 1	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 3.99 m3	Acier HA 400 = 419 kg	
					Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 58.5 kg	
					Densité = 119.5 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Echelle pour la vue 3.03cm/m
					Surface du coffrage = 30.7 m2	Enrobage latéral 3 cm	Echelle pour la section 3.76cm/m
						Page 1/1	



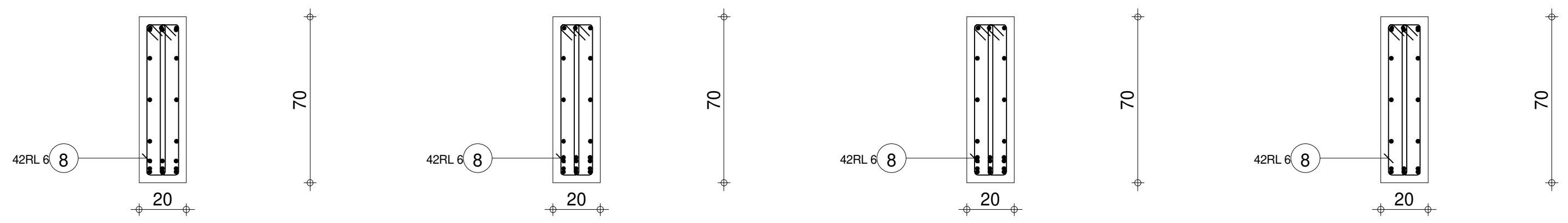


**A-A**

**B-B**

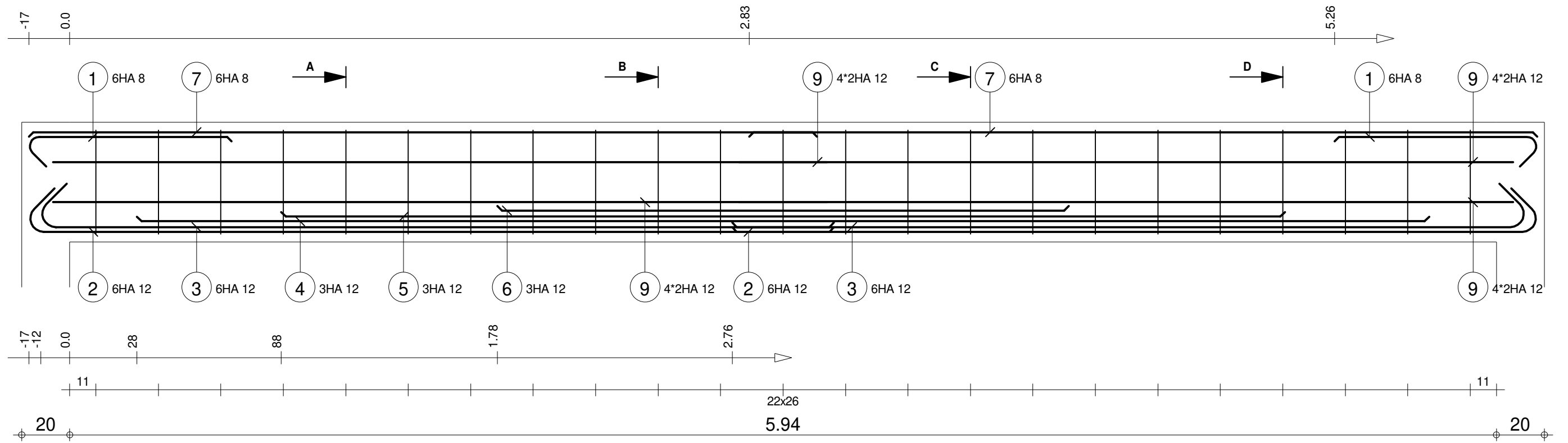
**C-C**

**D-D**

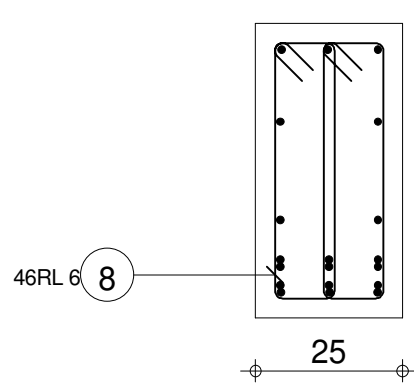


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 14	l=1.47	00	④	3HA 14	l=3.79	00	⑦	3*2HA 12	l=5.55	00
②	6HA 14	l=3.42	00	⑤	3HA 14	l=2.35	00	⑧	42RL 6	l=1.56	31
③	3HA 14	l=6.08	00	⑥	3HA 8	l=5.85	00				

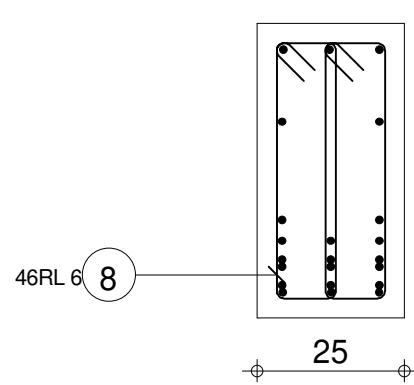
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 17</b> <b>Section 20x70</b>	Tél.                      Fax Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.828 m3	Acier HA 400 = 116 kg	
			Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 14.5 kg	
			Densité = 158.2 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
			Surface du coffrage = 9.62 m2	Echelle pour la vue 6.05cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m



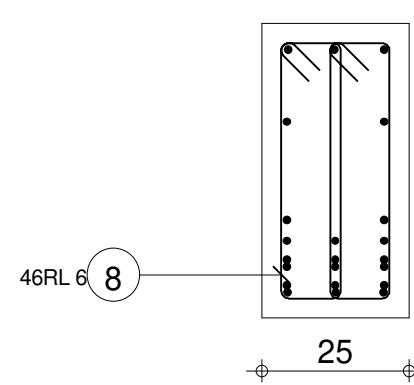
**A-A**



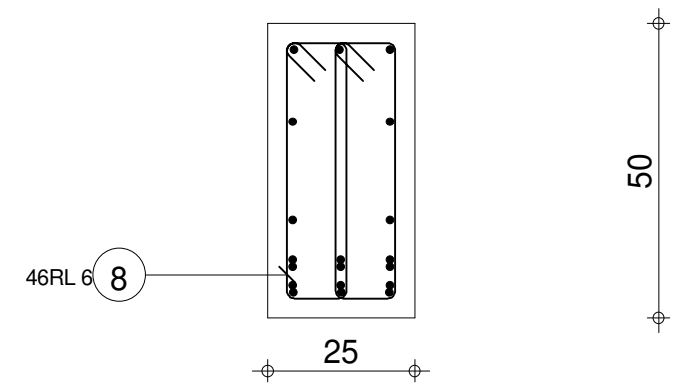
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 8	l=97	00	④	3HA 12	l=5.38	00	⑦	6HA 8	l=3.28	00
②	6HA 12	l=3.54	00	⑤	3HA 12	l=4.18	00	⑧	46RL 6	l=1.21	31
③	6HA 12	l=3.49	00	⑥	3HA 12	l=2.38	00	⑨	4*2HA 12	l=3.22	00

Tél.

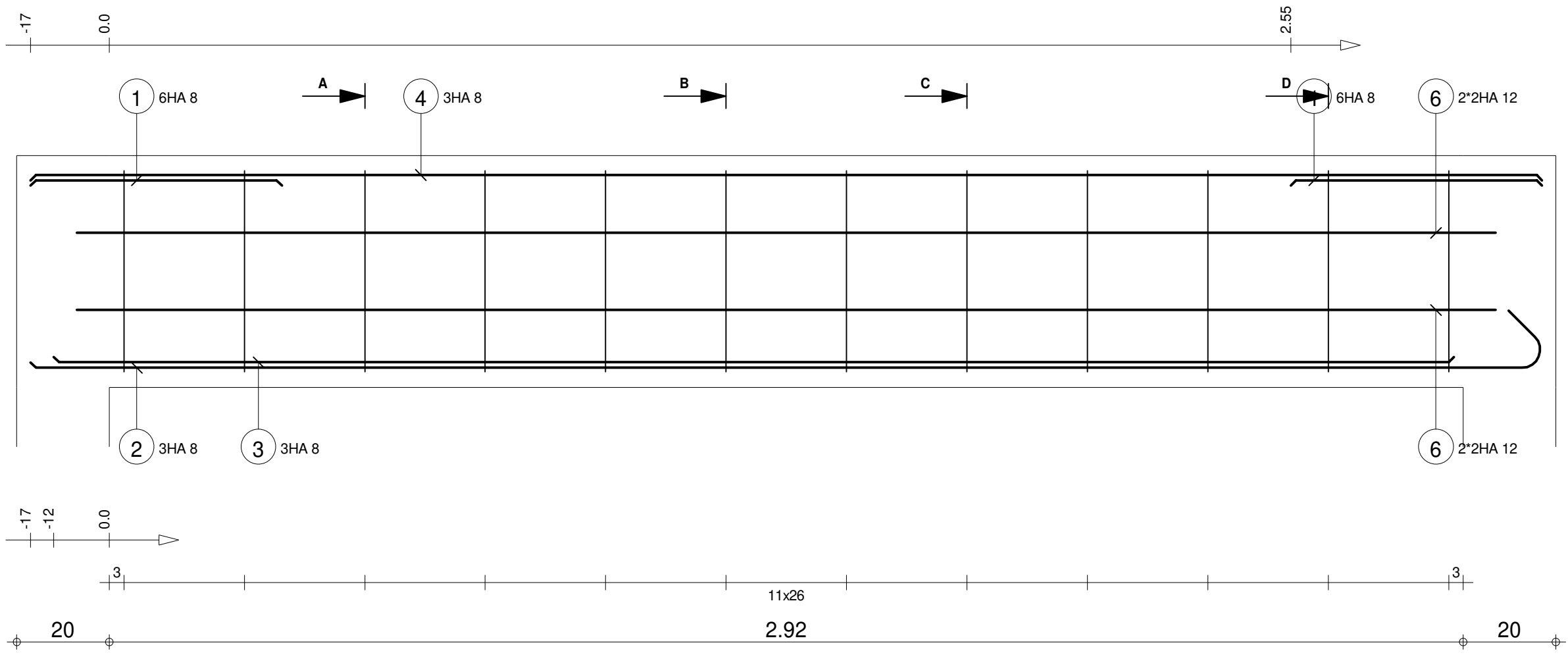
Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 18**  
**Section 25x50**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.792 m3	Acier HA 400 = 102 kg	Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Densité = 145.2 kg/ m3	Echelle pour la vue 5.67cm/m	Page 1/1		
Surface du coffrage = 8.07 m2	Echelle pour la section 7.8cm/m			

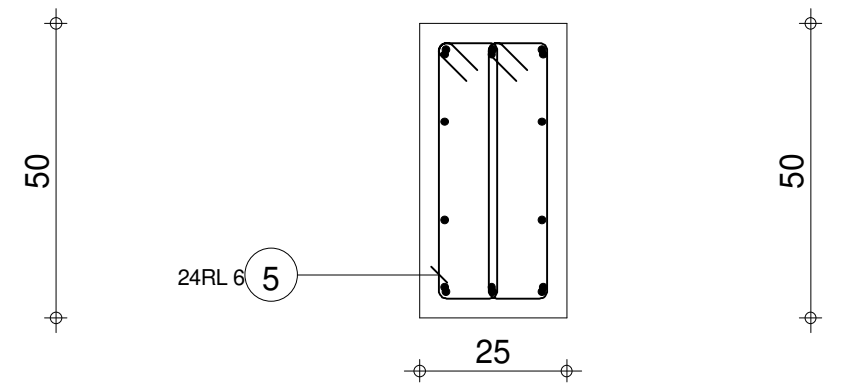
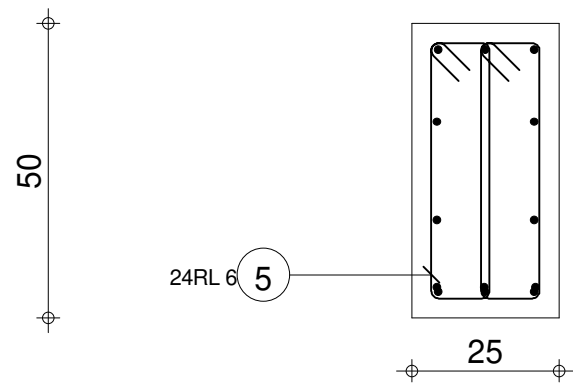
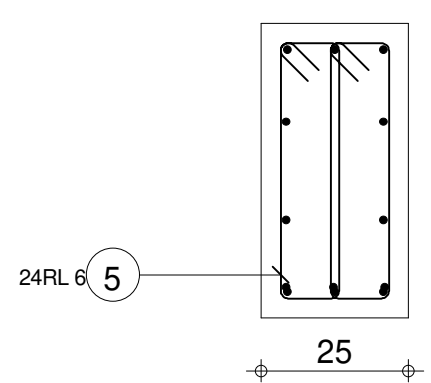
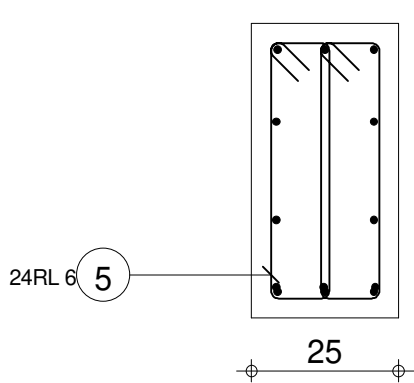


**A-A**

**B-B**

**C-C**

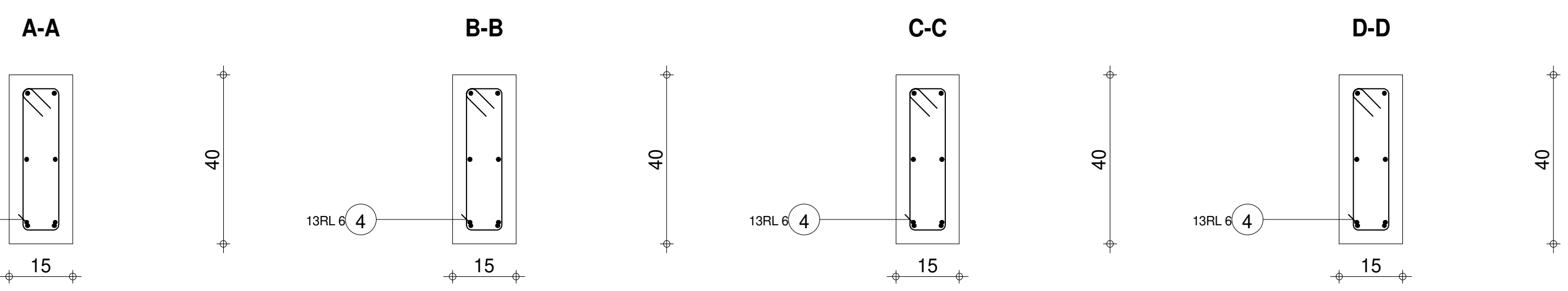
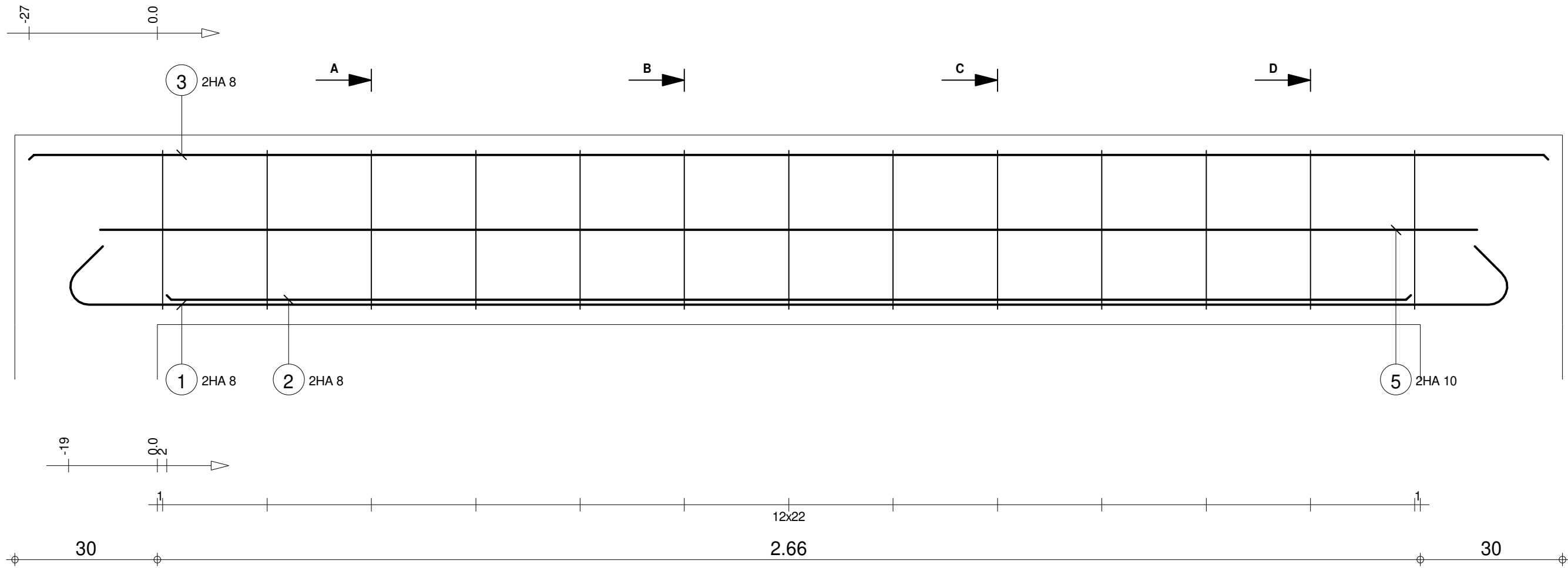
**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 8	l=54	00	④	3HA 8	l=3.26	00
②	3HA 8	l=3.39	00	⑤	24RL 6	l=1.21	31
③	3HA 8	l=3.02	00	⑥	2*2HA 12	l=3.06	00

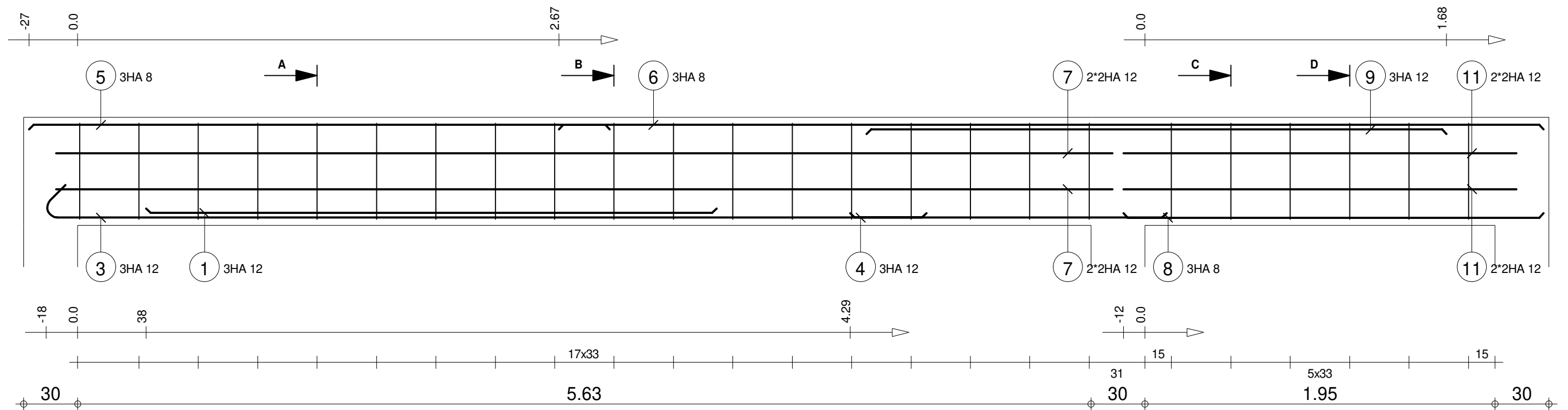
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 19</b> <b>Section 25x50</b>	Tél.                      Fax Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.415 m3	Acier HA 400 = 23.6 kg Acier RL 235 = 6.42 kg	
			Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
			Densité = 72.29 kg/ m3 Surface du coffrage = 4.3 m2	Echelle pour la vue 9.33cm/m Echelle pour la section 7.8cm/m	Page 1/1



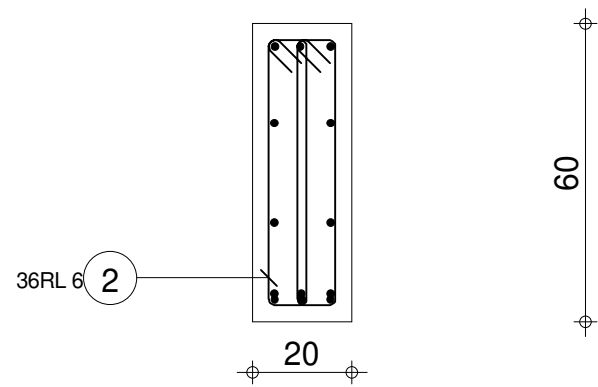


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 8	l=3.29	00	④	13RL 6	l=98	31
②	2HA 8	l=2.62	00	⑤	2HA 10	l=2.90	00
③	2HA 8	l=3.20	00				

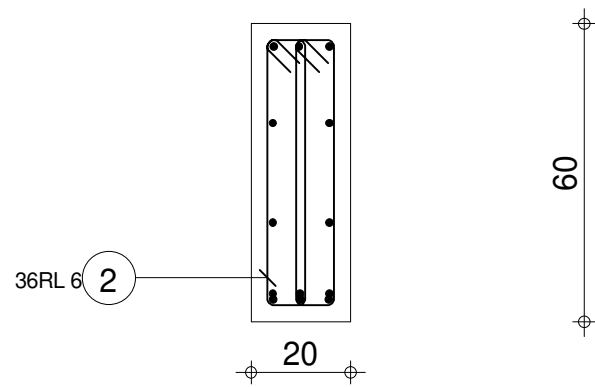
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 20</b> <b>Section 15x40</b>	Tél.	Fax	Acier HA 400 = 10.8 kg	
		Nombre 1		Acier RL 235 = 2.81 kg	
		Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
		Densité = 69.39 kg/ m3		Echelle pour la vue 10.7cm/m	
		Surface du coffrage = 3.13 m2		Echelle pour la section 9.55cm/m	
					Page 1/1



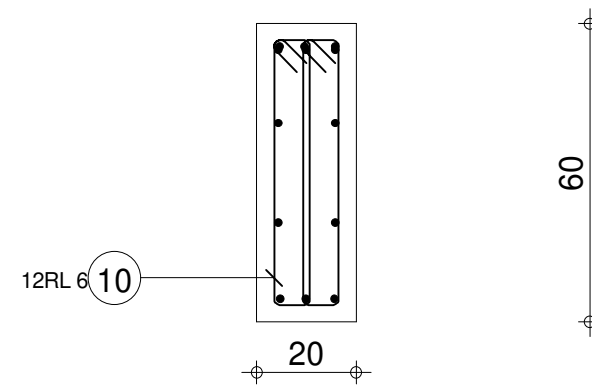
**A-A**



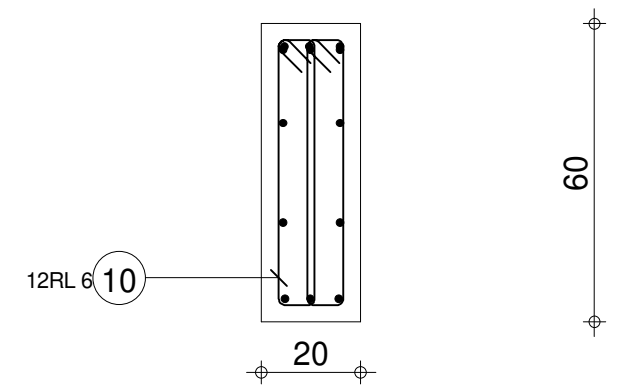
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=3.17	00	④	3HA 12	l=1.76	00	⑦	2*2HA 12	l=5.87	00	⑩	12RL 6	l=1.35	31
②	36RL 6	l=1.36	31	⑤	3HA 8	l=3.23	00	⑧	3HA 8	l=2.34	00	⑪	2*2HA 12	l=2.19	00
③	3HA 12	l=5.08	00	⑥	3HA 8	l=5.47	00	⑨	3HA 12	l=3.22	00				

Tél.

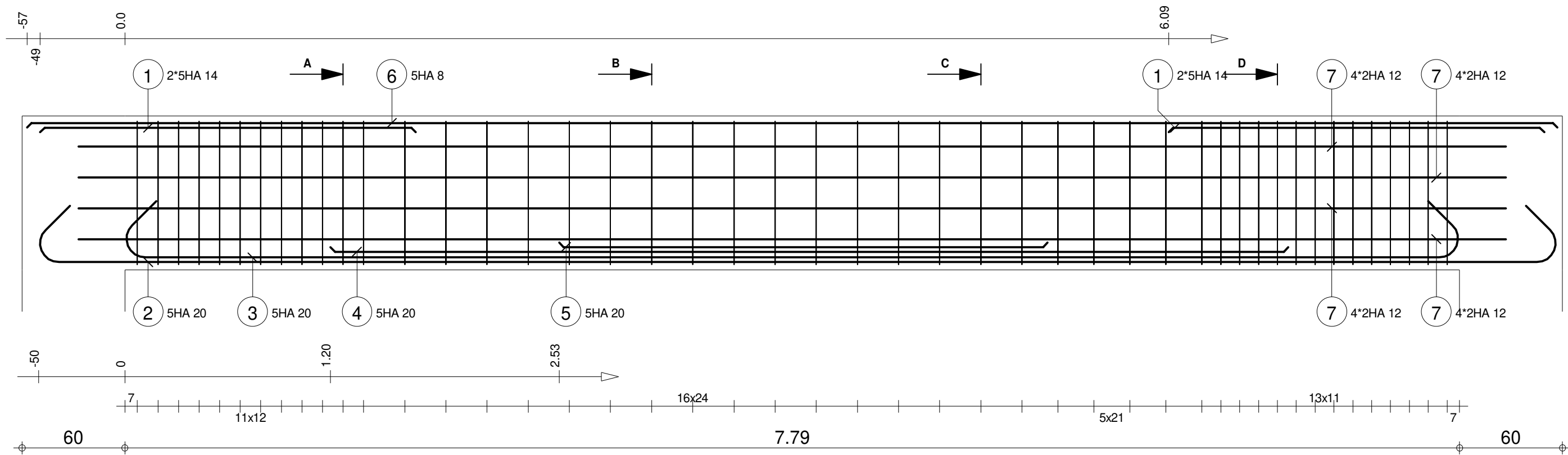
Fax

Nombre 1

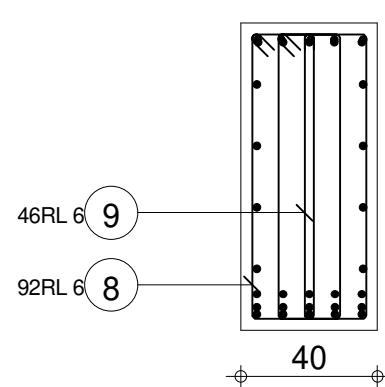
**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 21**  
**Section 20x60**

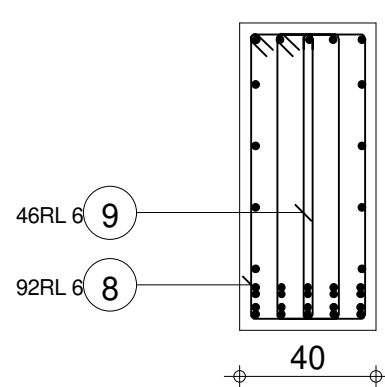
Béton : BETON25 = 1.02 m3	Acier HA 400 = 76.9 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 14.5 kg
Densité = 89.61 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 11.9 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 4.28cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 6.58cm/m	



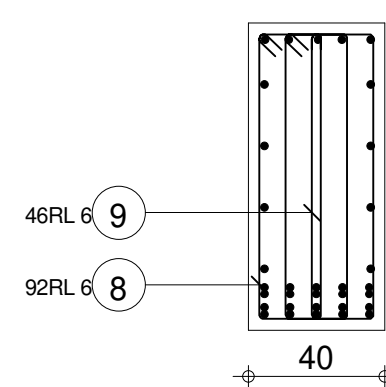
**A-A**



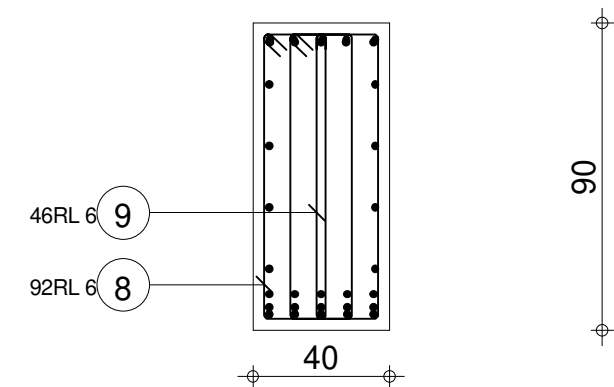
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2*5HA 14	l=2.19	00	④	5HA 20	l=5.59	00	⑦	4*2HA 12	l=8.33	00
②	5HA 20	l=9.54	00	⑤	5HA 20	l=2.85	00	⑧	92RL 6	l=2.32	31
③	5HA 20	l=8.46	00	⑥	5HA 8	l=8.93	00	⑨	46RL 6	l=1.80	

Tél.

Fax

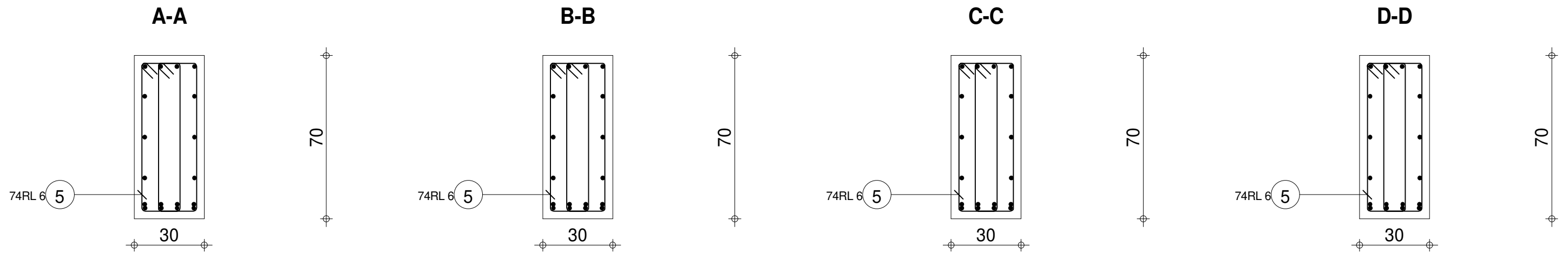
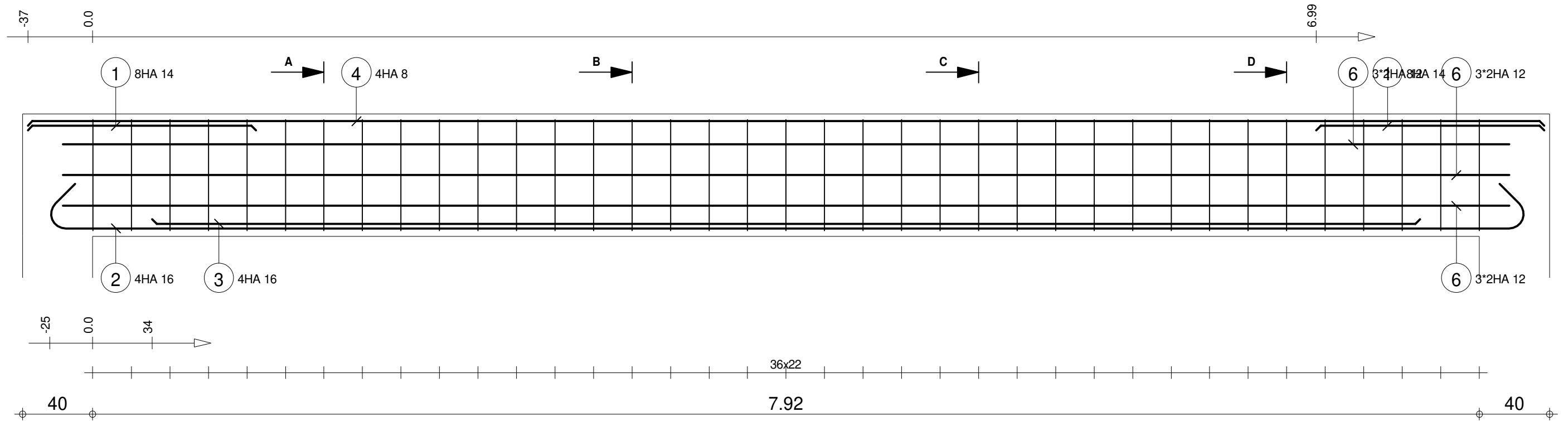
Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 23**  
**Section 40x90**

Béton : BETON25 = 3.24 m3	Acier HA 400 = 429 kg	Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Densité = 152.8 kg/m3	Echelle pour la vue 4.04cm/m	Surface du coffrage = 20 m2		
	Echelle pour la section 4.52cm/m	Page 1/1		





Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=1.30	00	④	4HA 8	l=8.66	00
②	4HA 16	l=8.96	00	⑤	74RL 6	l=1.73	31
③	4HA 16	l=7.24	00	⑥	3*2HA 12	l=8.26	00

Tél.

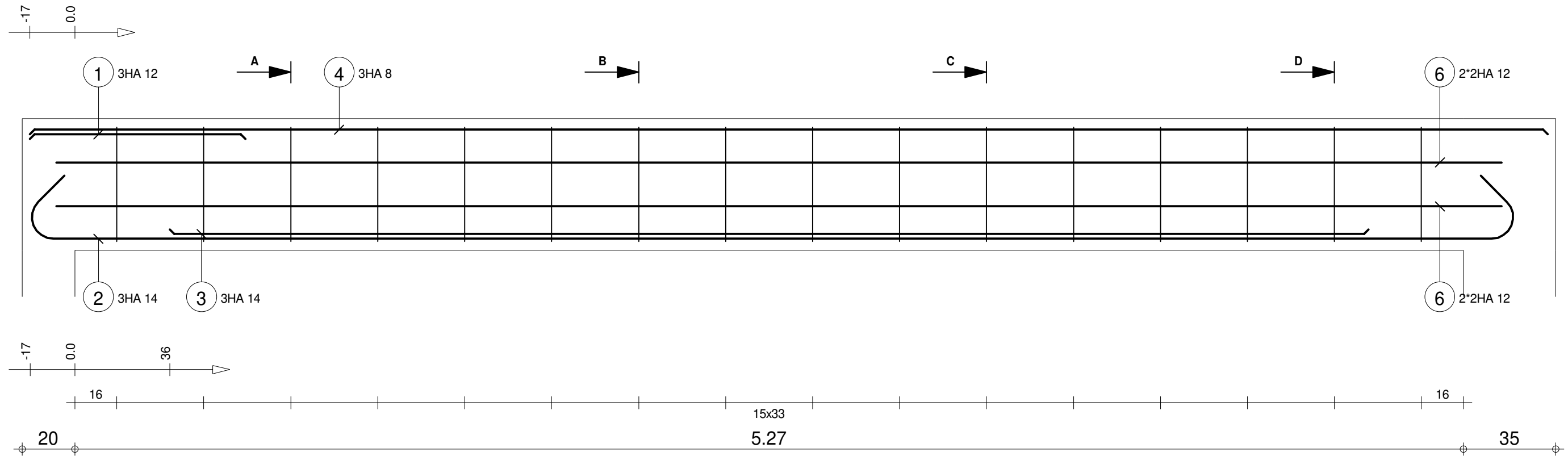
Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

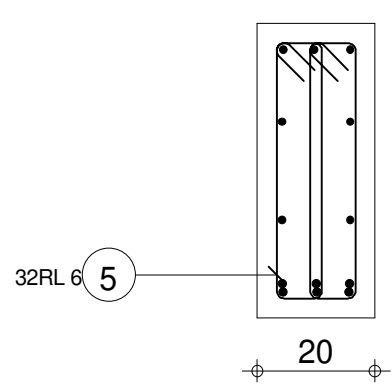
**POUTRE 24**  
**Section 30x70**

Nombre 1

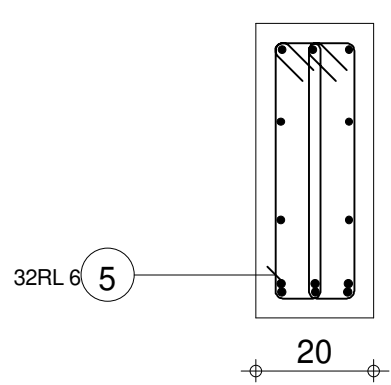
Béton : BETON25 = 1.83 m3	Acier HA 400 = 173 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 28.5 kg	
Densité = 109.8 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 15 m2	Echelle pour la vue 4.16cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
		Page 1/1



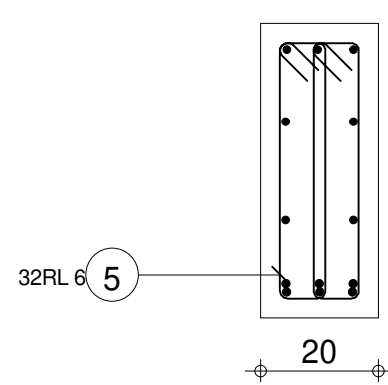
**A-A**



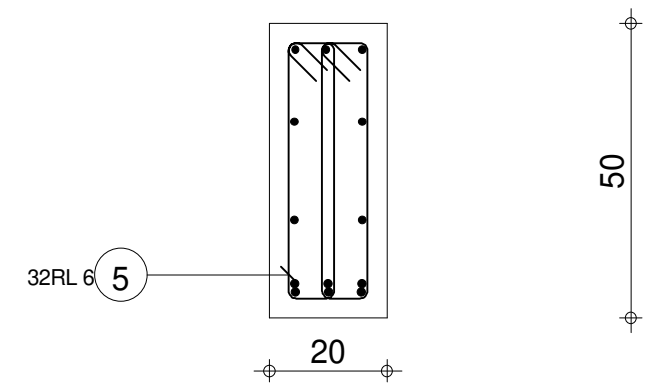
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=82	00	④	3HA 8	l=5.76	00
②	3HA 14	l=6.12	00	⑤	32RL 6	l=1.16	31
③	3HA 14	l=4.55	00	⑥	2*2HA 12	l=5.48	00

Tél.

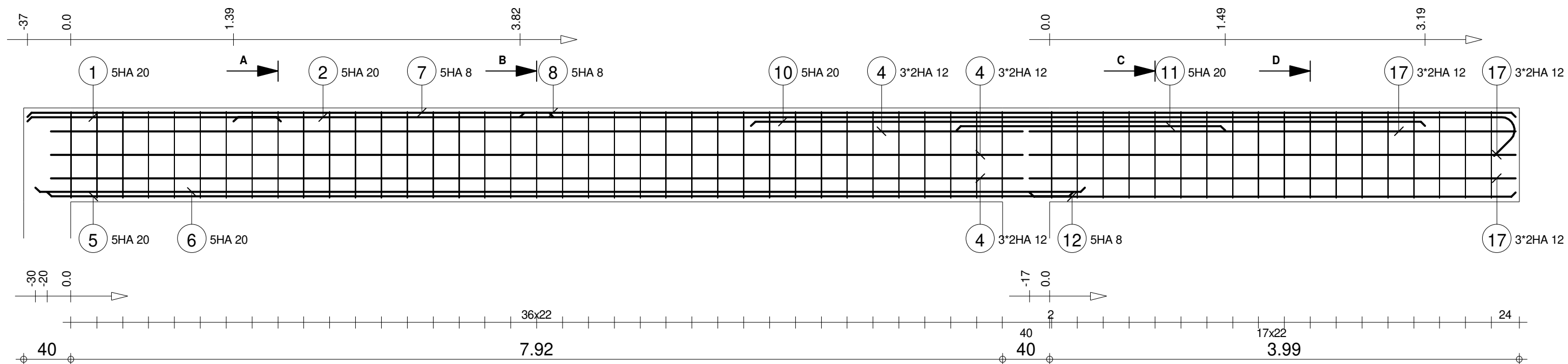
Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

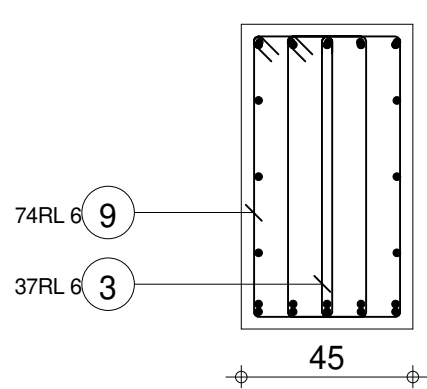
**POUTRE 25**  
**Section 20x50**

Nombre 1

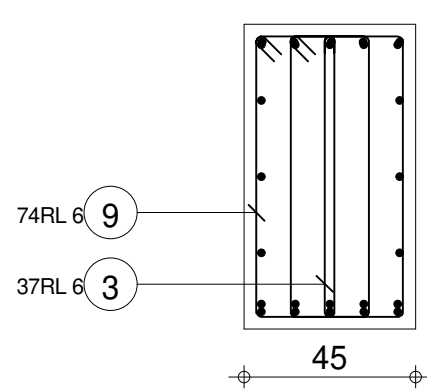
Béton : BETON25 = 0.582 m3	Acier HA 400 = 67.2 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 8.24 kg
Densité = 129.6 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 7.07 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 6.15cm/m	Echelle pour la section 7.8cm/m
Page 1/1	



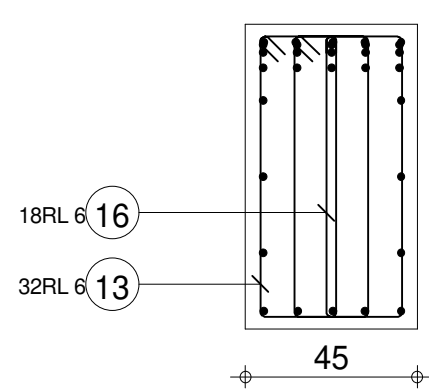
**A-A**



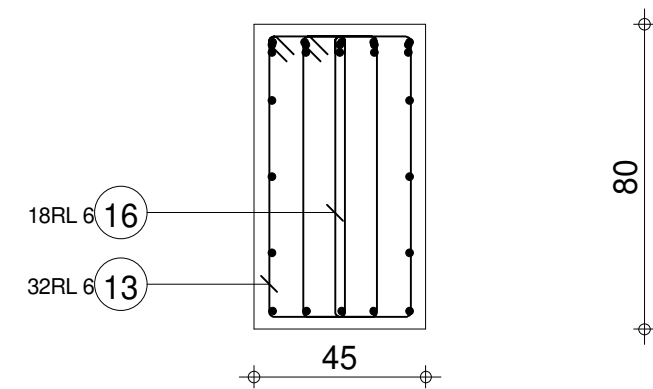
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme					
1	5HA 20	l=2.16	00	2.15	4	3*2HA 12	l=8.26	00	8.26	7	5HA 8	l=4.47	00	4.47	10	5HA 20	l=5.73	00	5.73	13	32RL 6	l=2.17	31	
2	5HA 20	l=11.24	00	10.90	5	5HA 20	l=8.72	00	8.72	8	5HA 8	l=8.47	00	8.47	11	5HA 20	l=2.28	00	2.28	14	3RL 6	l=2.20	31	
3	37RL 6	l=1.60			6	5HA 20	l=8.92	00	8.92	9	74RL 6	l=2.20	31		12	5HA 8	l=4.13	00	4.13	15	1RL 6	l=2.18	31	

Tél. Fax



**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 26**  
**Section 45x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 4.58 m3	Acier HA 400 = 581 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 72.9 kg
Densité = 142.8 kg/m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 26.4 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 2.89cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
Page 1/2	



Pos.	Armature	Code	Forme
16	18RL 6 l=1.60		
17	3*2HA 12 l=4.13	00	

Tél.

Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 26**  
**Section 45x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 4.58 m3

Acier HA 400 = 581 kg

Acier RL 235 = 72.9 kg

Enrobage inférieur 3 cm

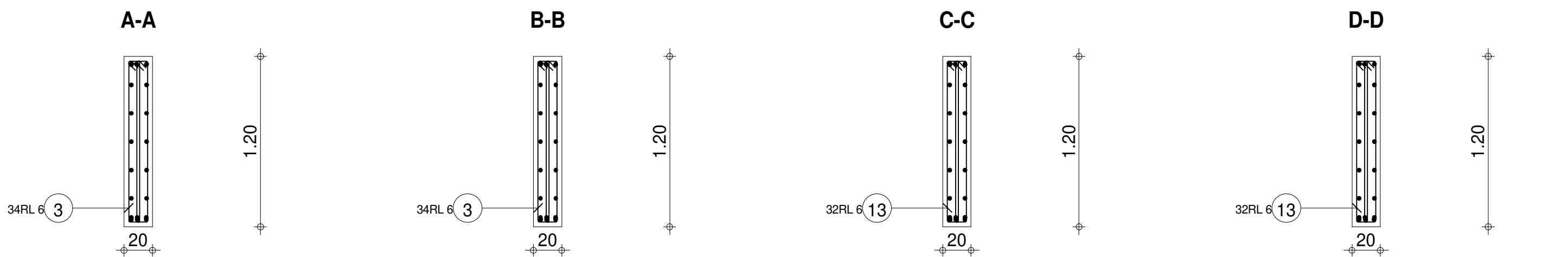
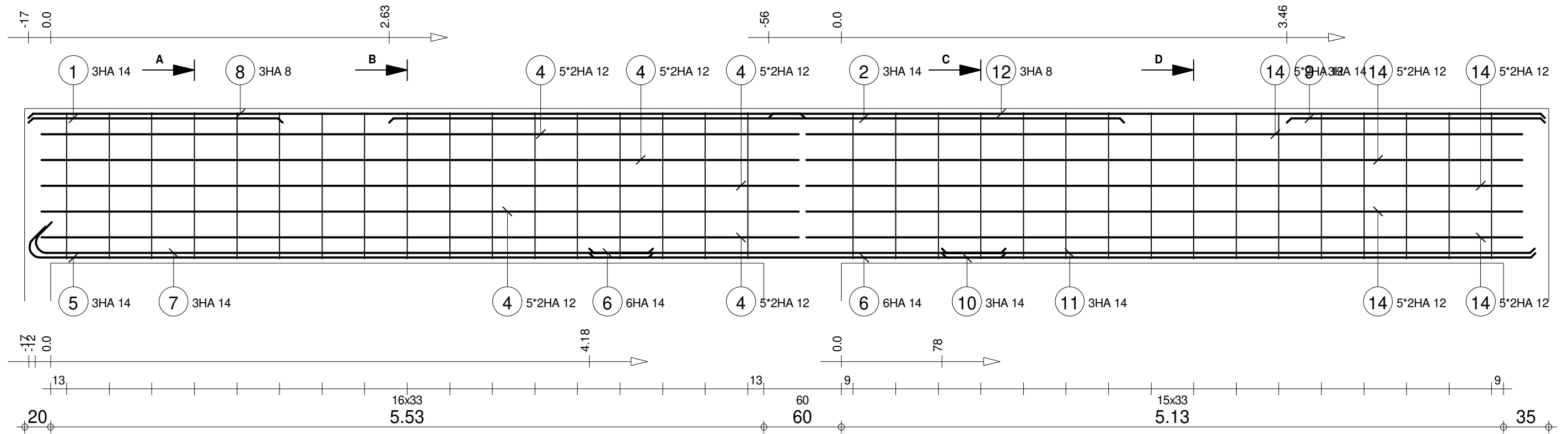
Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Densité = 142.8 kg/ m3

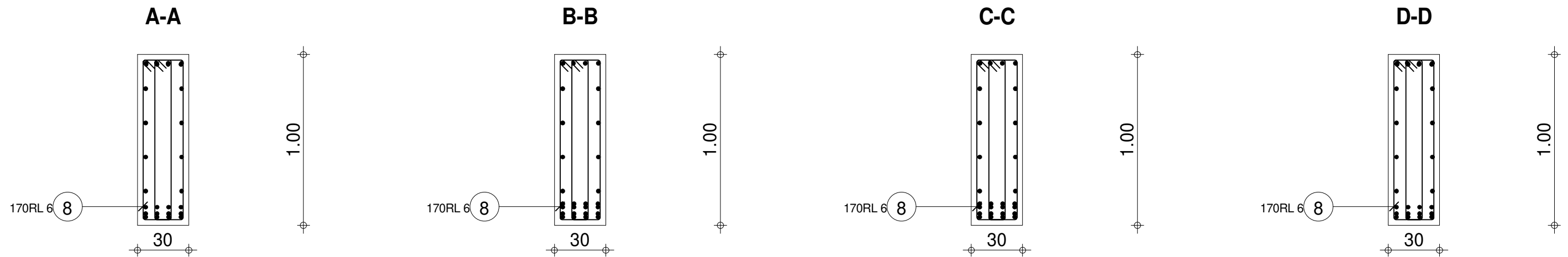
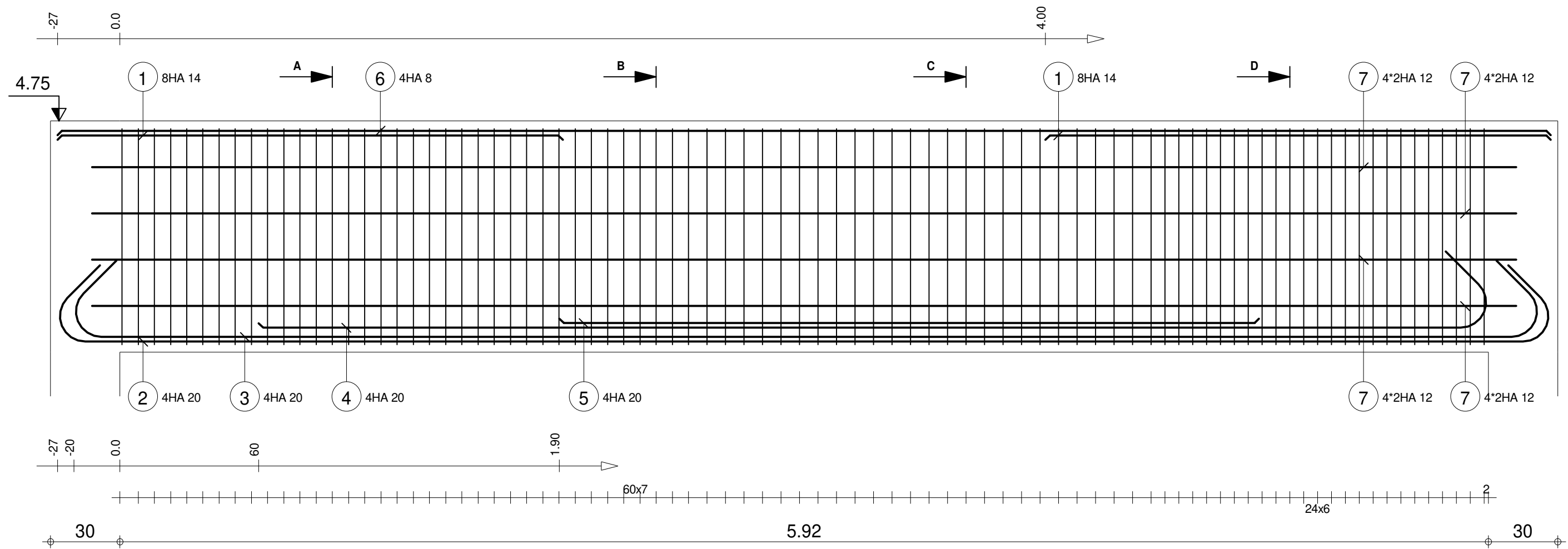
Surface du coffrage = 26.4 m2

Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 14	l=1.97	00	④	5*2HA 12	l=5.87	00	⑦	3HA 14	l=5.04	00	⑩	3HA 14	l=4.60	00	⑬	32RL 6	l=2.56	31
②	3HA 14	l=5.70	00	⑤	3HA 14	l=5.09	00	⑧	3HA 8	l=6.02	00	⑪	3HA 14	l=4.59	00	⑭	5*2HA 12	l=5.55	00
③	34RL 6	l=2.56	31	⑥	6HA 14	l=3.23	00	⑨	3HA 14	l=2.00	00	⑫	3HA 8	l=6.02	00				

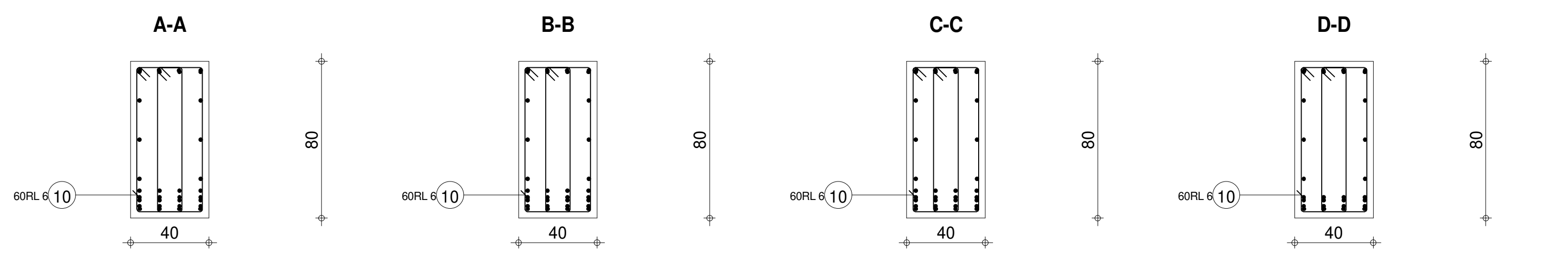
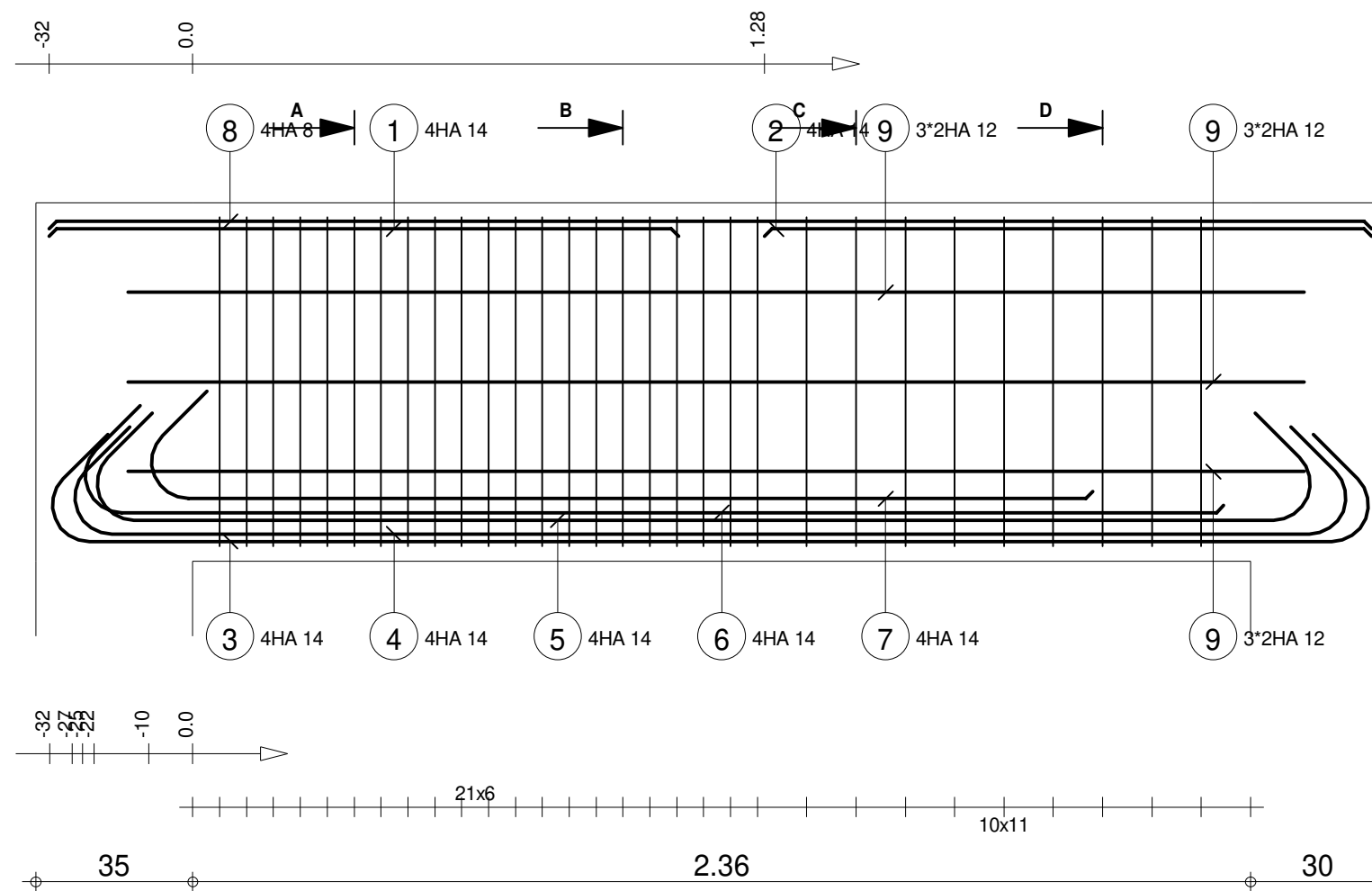
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 27</b> <b>Section 20x120</b>	Nombre 1	Acier HA 400 = 244 kg Acier RL 235 = 37.5 kg	
			Béton : BETON25 = 2.84 m3	
			Enrobage inférieur 3 cm Enrobage supérieur 3 cm Enrobage latéral 3 cm	
			Densité = 99.3 kg/ m3 Surface du coffrage = 31 m2	
			Echelle pour la vue 3.1cm/m Echelle pour la section 3.46cm/m	
			Page 1/1	



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=2.19	00	④	4HA 20	l=5.66	00	⑦	4*2HA 12	l=6.16	00
②	4HA 20	l=7.14	00	⑤	4HA 20	l=3.02	00	⑧	170RL 6	l=2.34	31
③	4HA 20	l=7.02	00	⑥	4HA 8	l=6.46	00				

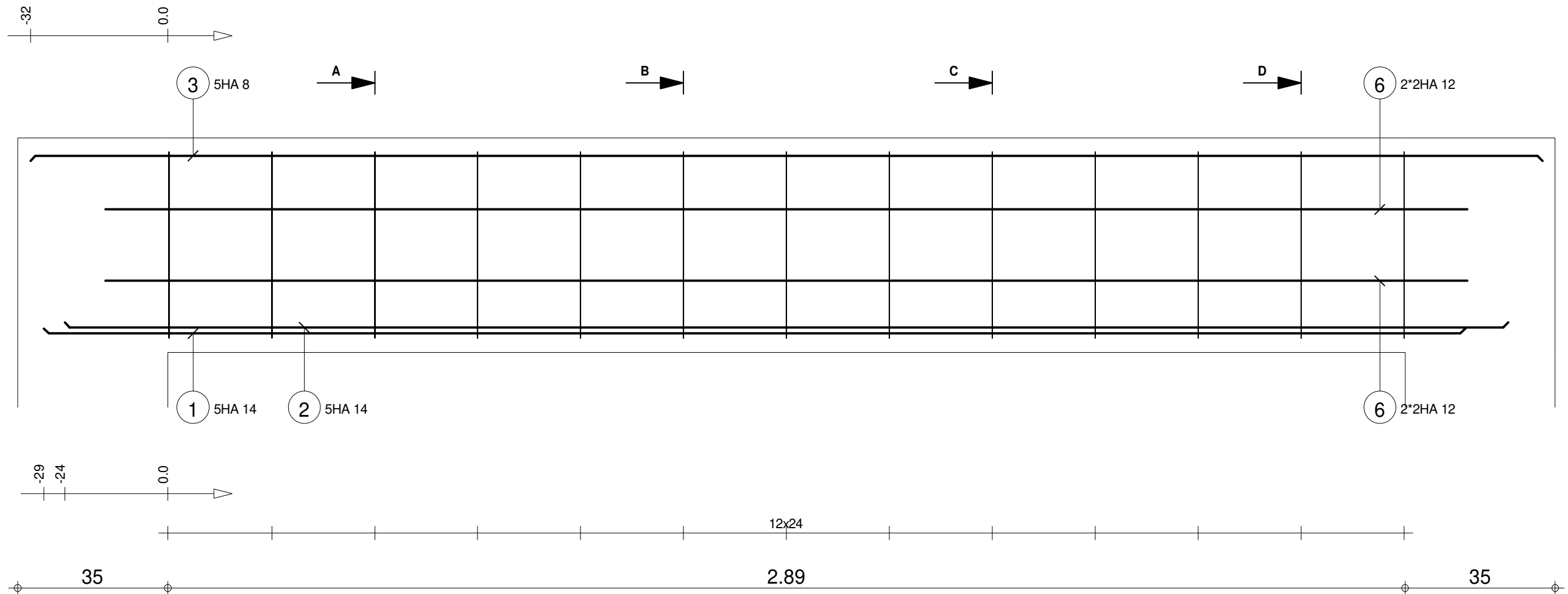
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 28</b> <b>Section 30x100</b>	Nombre 1	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 1.96 m3	Acier HA 400 = 300 kg
					Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 88.1 kg
					Densité = 198 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
				Surface du coffrage = 15.4 m2	Echelle pour la vue 5.51 cm/m	Page 1/1
					Echelle pour la section 4.1 cm/m	



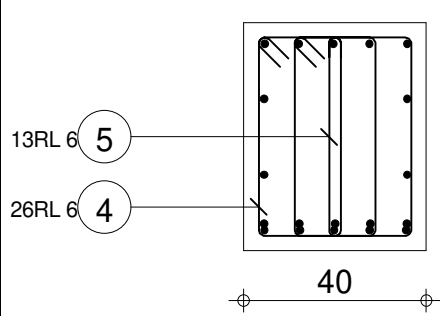


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 14	l=1.40	00	④	4HA 14	l=3.34	00	⑦	4HA 14	l=2.35	00	⑩	60RL 6	l=2.06	31
②	4HA 14	l=1.35	00	⑤	4HA 14	l=3.21	00	⑧	4HA 8	l=2.95	00				
③	4HA 14	l=3.44	00	⑥	4HA 14	l=2.79	00	⑨	3*2HA 12	l=2.63	00				

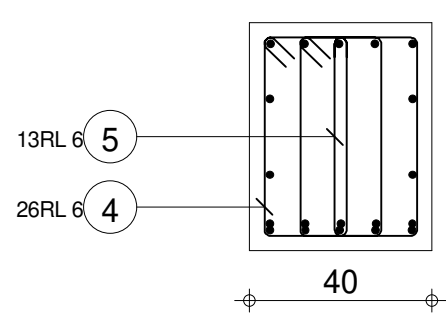
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 29</b> <b>Section 40x80</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.963 m3	Acier HA 400 = 105 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 27.5 kg	
				Densité = 138.1 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Surface du coffrage = 6.4 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
					Page 1/1	



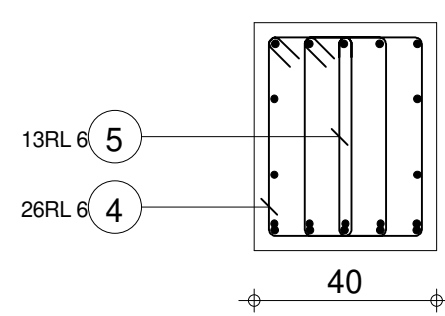
**A-A**



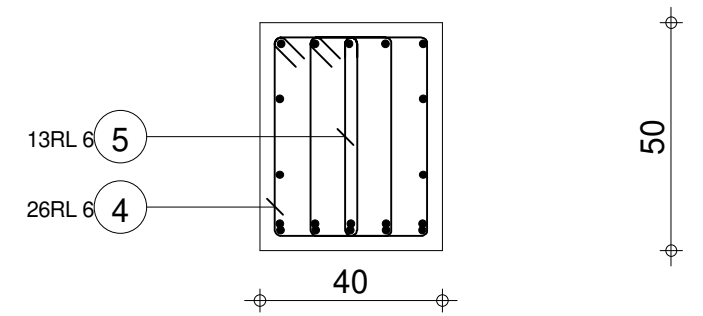
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	5HA 14	l=3.31	00	④	26RL 6	l=1.52	31
②	5HA 14	l=3.37	00	⑤	13RL 6	l=100	
③	5HA 8	l=3.53	00	⑥	2*2HA 12	l=3.18	00

Tél.

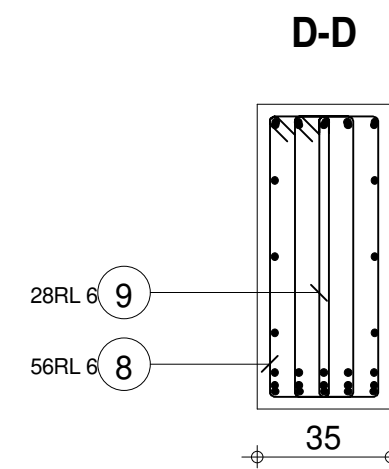
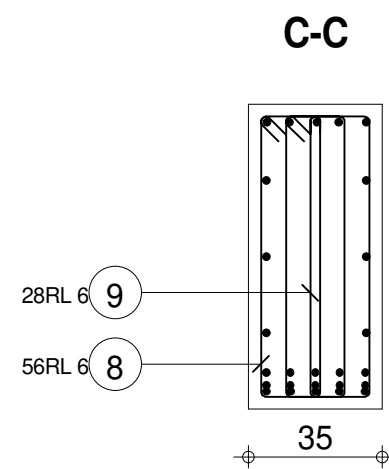
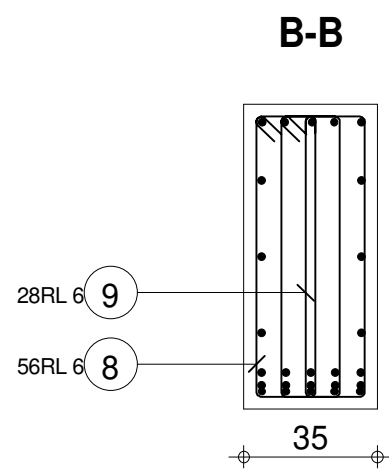
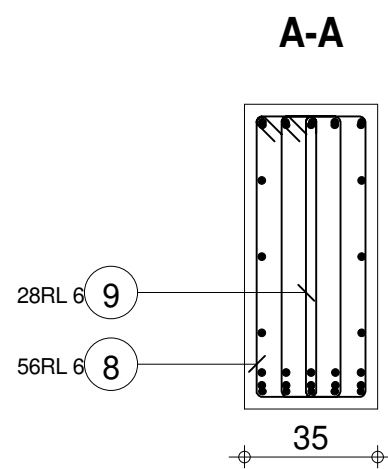
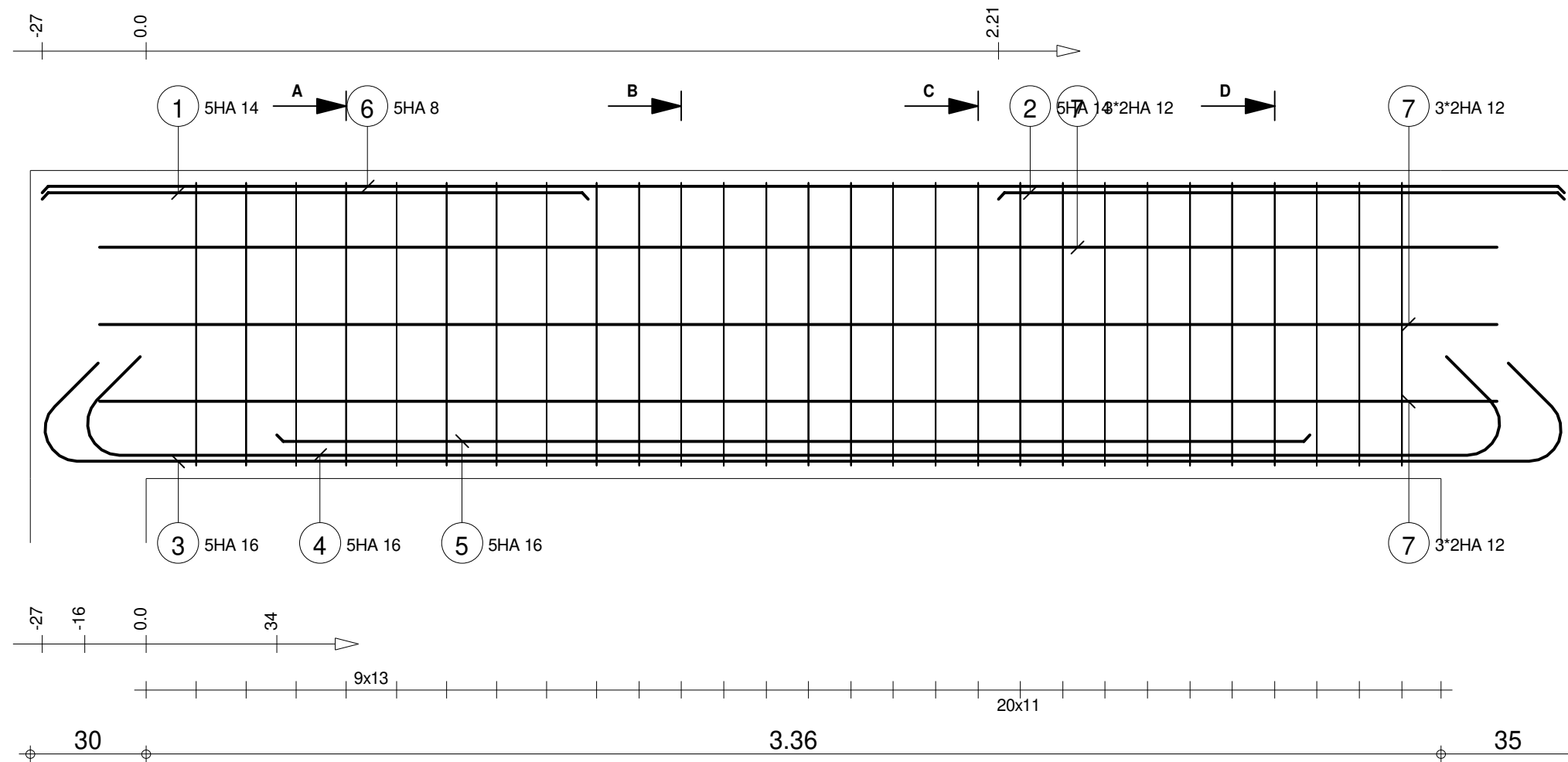
Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE 30**  
**Section 40x50**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.717 m3	Acier HA 400 = 58.6 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 11.6 kg	
Densité = 97.91 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 5.14 m2	Echelle pour la vue 9.33cm/m	Echelle pour la section 6.05cm/m
		Page 1/1



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	5HA 14	l=1.42	00	④	5HA 16	l=4.21	00	⑦	3*2HA 12	l=3.63	00
②	5HA 14	l=1.47	00	⑤	5HA 16	l=2.68	00	⑧	56RL 6	l=2.04	31
③	5HA 16	l=4.48	00	⑥	5HA 8	l=3.95	00	⑨	28RL 6	l=1.60	

Tél.

Fax

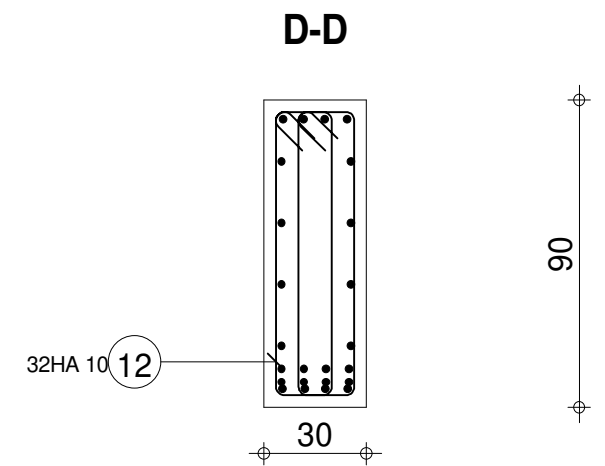
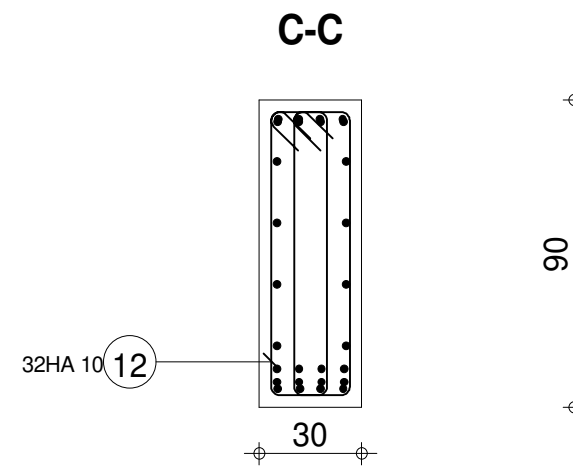
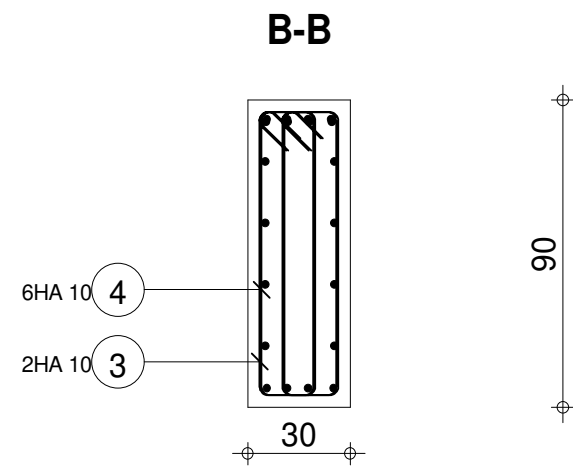
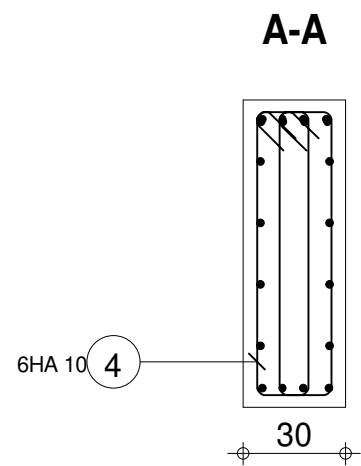
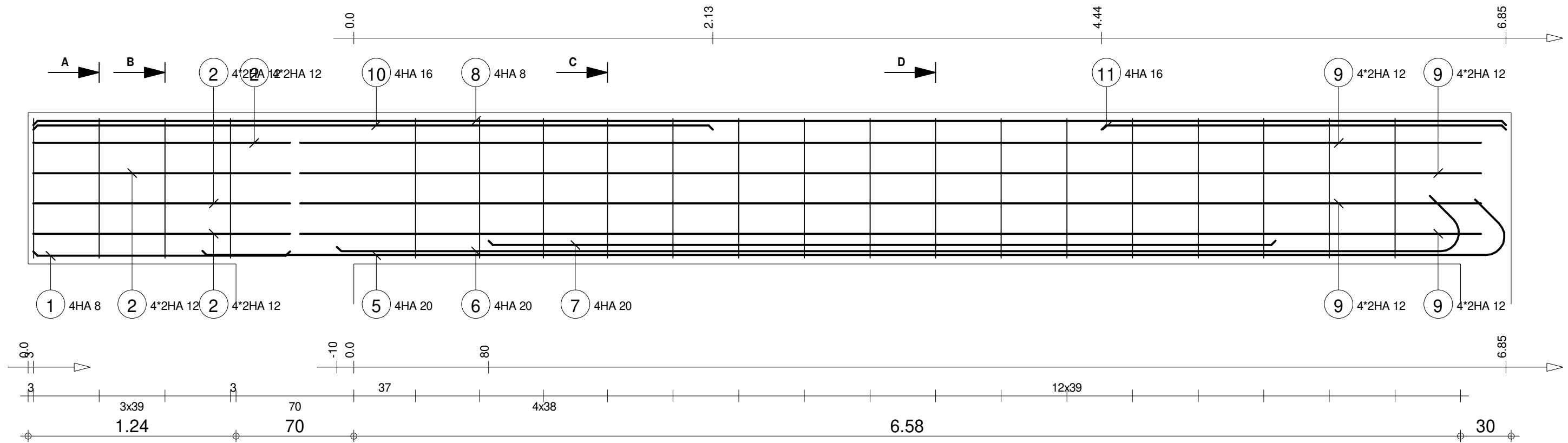
Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 31**  
**Section 35x80**

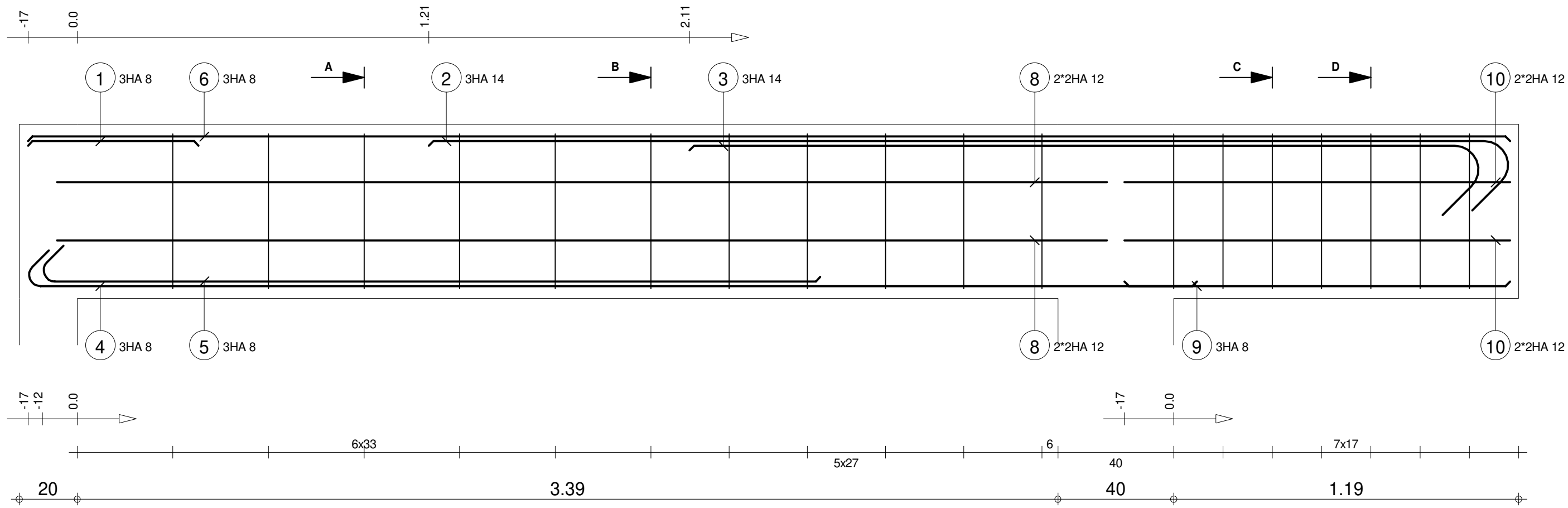
Béton : BETON25 = 1.12 m3	Acier HA 400 = 134 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 35.3 kg	
Densité = 151.8 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 8.16 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
		Page 1/1



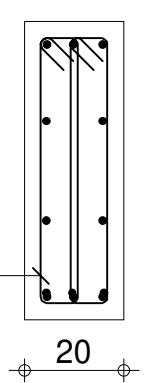


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 8	l=1.53	00	④	6HA 10	l=2.20	31	⑦	4HA 20	l=4.68	00	⑩	4HA 16	l=4.04	00
②	4*2HA 12	l=1.53	00	⑤	4HA 20	l=8.09	00	⑧	4HA 8	l=8.75	00	⑪	4HA 16	l=2.40	00
③	2HA 10	l=2.22	31	⑥	4HA 20	l=7.02	00	⑨	4*2HA 12	l=7.02	00	⑫	32HA 10	l=2.22	31

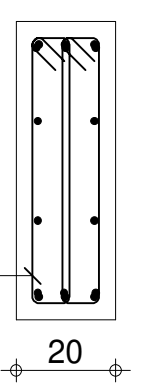
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 32</b> <b>Section 30x90</b>	Nombre 1	Tél.	Fax	Béton : BETON25 = 2.38 m3	Acier HA 400 = 313 kg
					Enrobage inférieur 3 cm	Acier HA 400 = 54.7 kg
					Densité = 154.2 kg/m3	Enrobage supérieur 3 cm
					Surface du coffrage = 18.7 m2	Echelle pour la vue 4.12cm/m
						Echelle pour la section 4.52cm/m
						Page 1/1



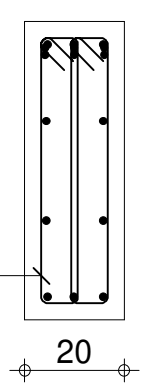
**A-A**



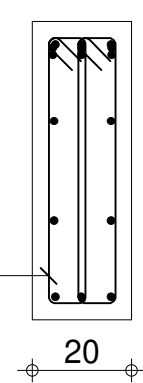
**B-B**



**C-C**

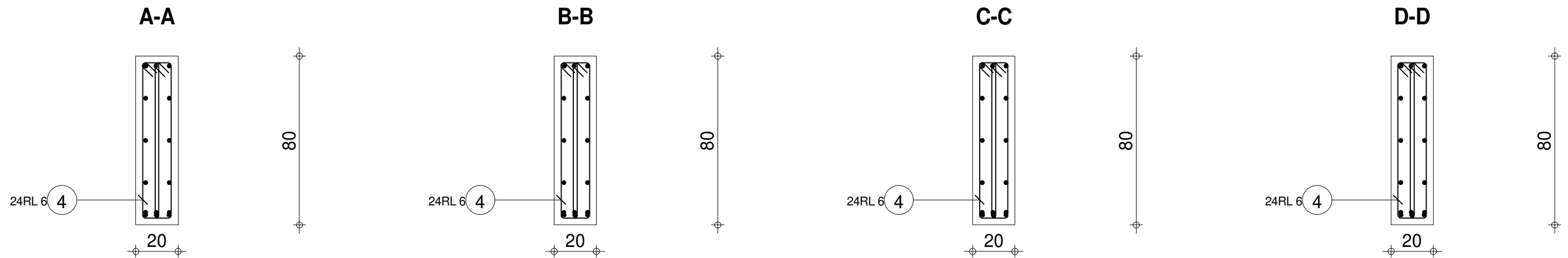
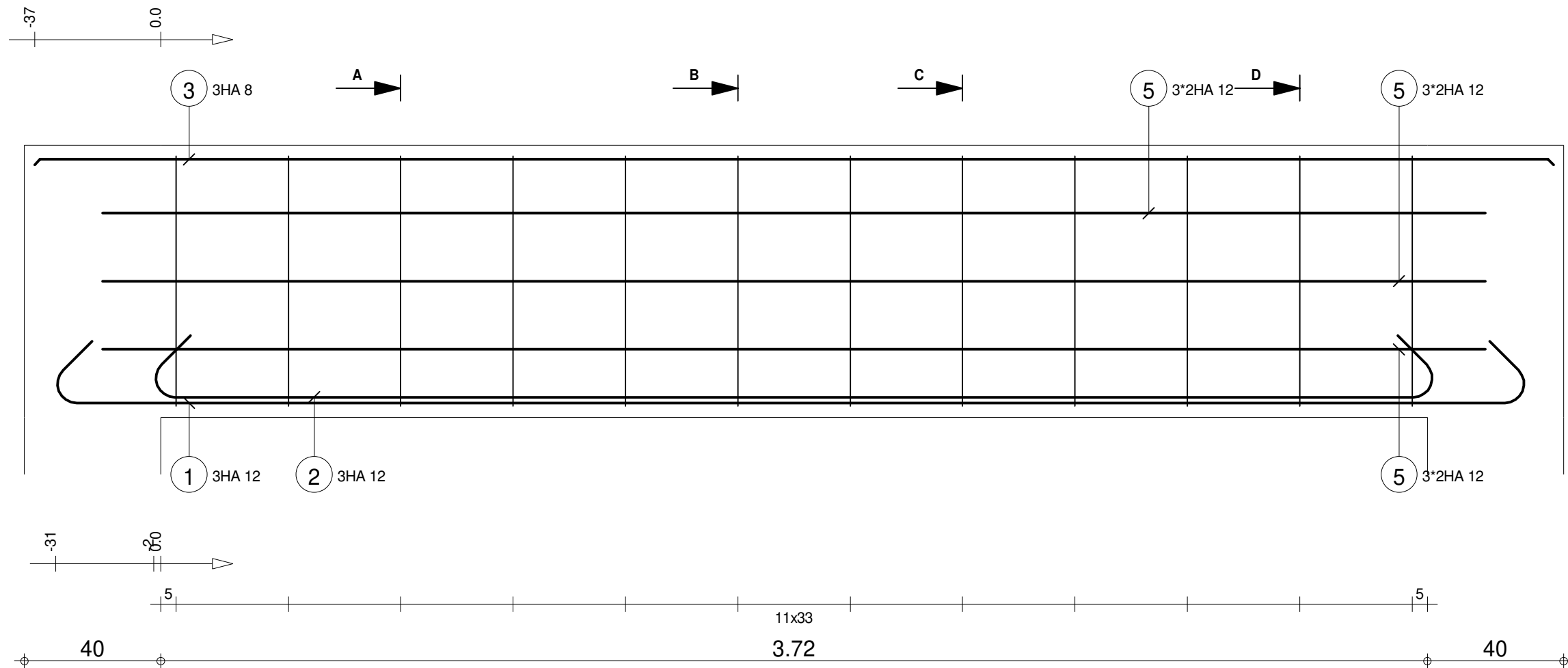


**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=59	00	④	3HA 8	l=4.16	00	⑦	22RL 6	l=1.36	31	⑩	2*2HA 12	l=1.33	00
②	3HA 14	l=3.98	00	⑤	3HA 8	l=2.81	00	⑧	2*2HA 12	l=3.63	00	⑪	14RL 6	l=1.36	31
③	3HA 14	l=2.97	00	⑥	3HA 8	l=5.12	00	⑨	3HA 8	l=1.33	00				

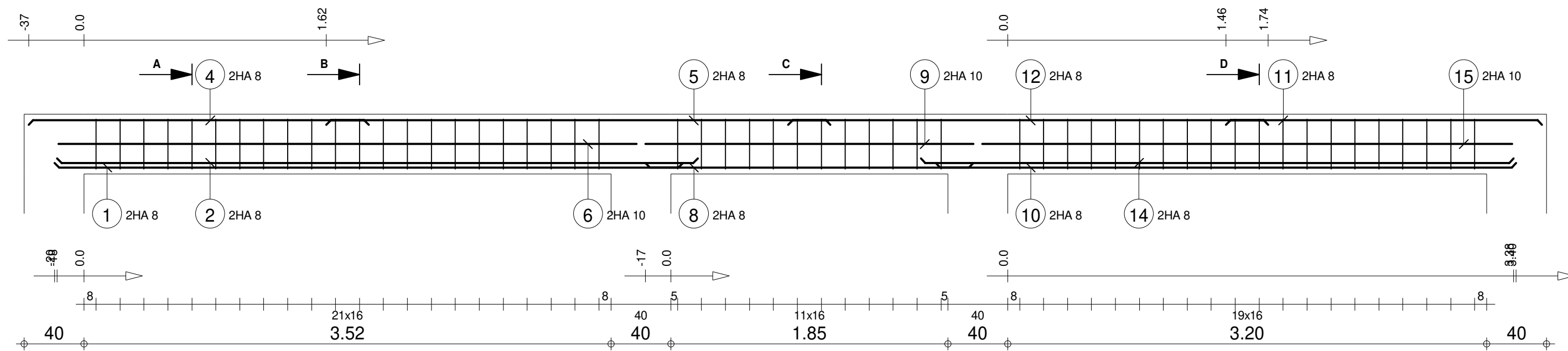
<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 33</b> <b>Section 20x60</b>	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.621 m3		Acier HA 400 = 59.4 kg		
			Enrobage inférieur 3 cm		Acier RL 235 = 10.8 kg		
			Densité = 113 kg/ m3 Surface du coffrage = 7.37 m2		Enrobage supérieur 3 cm		Enrobage latéral 3 cm
				Echelle pour la vue 6.88cm/m		Echelle pour la section 6.58cm/m	
				Page 1/1			



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=4.70	00	④	24RL 6	l=1.76	31
②	3HA 12	l=4.14	00	⑤	3*2HA 12	l=4.06	00
③	3HA 8	l=4.46	00				

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 34</b> <b>Section 20x80</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.723 m3	Acier HA 400 = 50.4 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 9.37 kg	
				Densité = 82.71 kg/m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Surface du coffrage = 8.3 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
					Page 1/1	



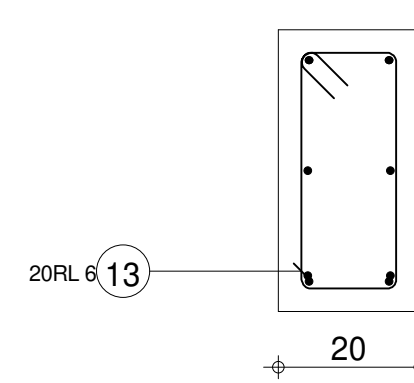
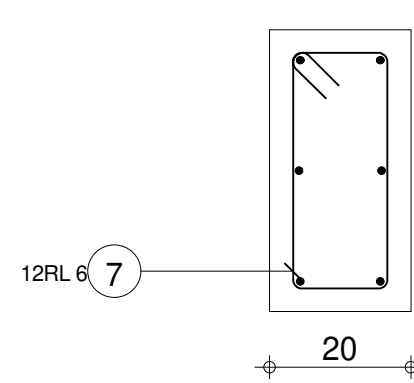
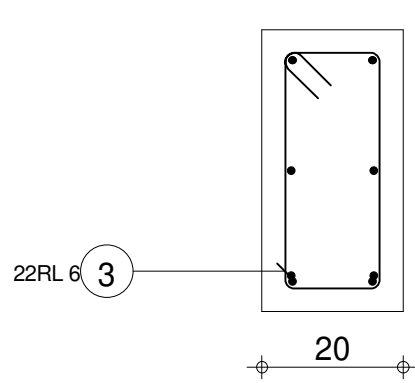
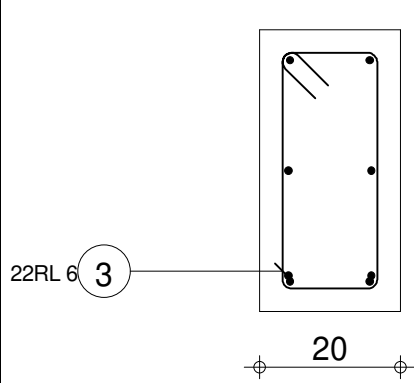


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 8	l=4.20	00	④	2HA 8	l=2.27	00	⑦	12RL 6	l=1.08	31	⑩	2HA 8	l=3.88	00	⑬	20RL 6	l=1.08	31
②	2HA 8	l=4.28	00	⑤	2HA 8	l=3.37	00	⑧	2HA 8	l=2.19	00	⑪	2HA 8	l=2.11	00	⑭	2HA 8	l=3.96	00
③	22RL 6	l=1.08	31	⑥	2HA 10	l=3.86	00	⑨	2HA 10	l=2.19	00	⑫	2HA 8	l=3.21	00	⑮	2HA 10	l=3.54	00

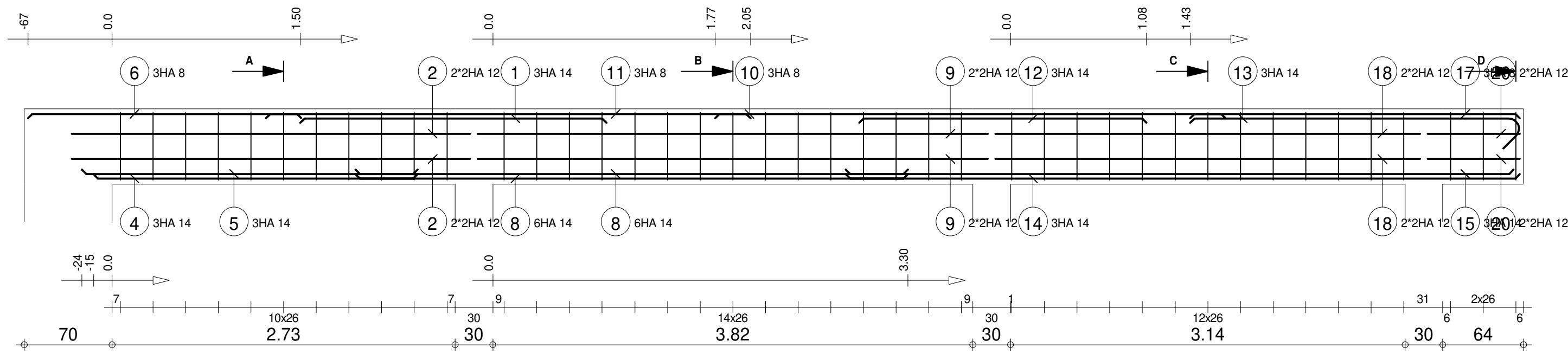
Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

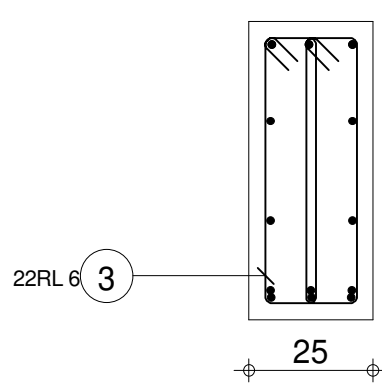
**POUTRE 35**  
**Section 20x40**

Nombre 1

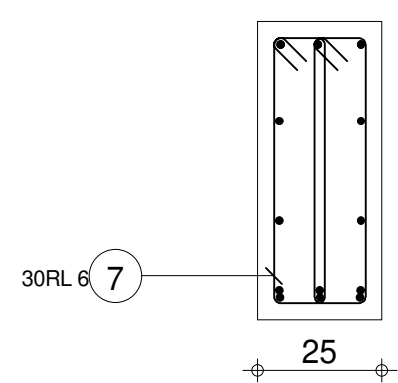
Béton : BETON25 = 0.814 m3	Acier HA 400 = 35.1 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 12.9 kg
Densité = 58.97 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 10 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.58cm/m	Echelle pour la section 9.34cm/m
Page 1/1	



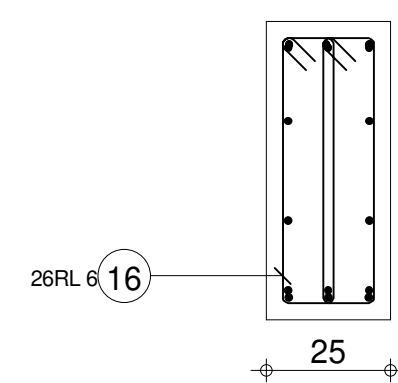
**A-A**



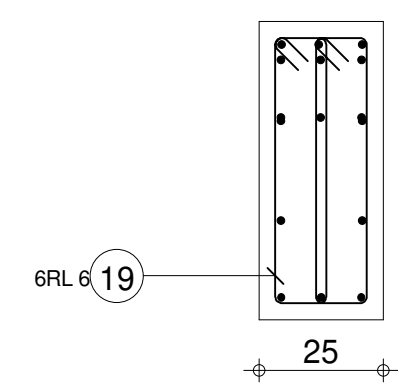
**B-B**



**C-C**


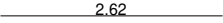
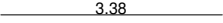

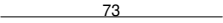


**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 14	l=2.44	00	④	3HA 14	l=2.58	00	⑦	30RL 6	l=1.41	31	⑩	3HA 8	l=4.06	00	⑬	3HA 14	l=2.87	00
②	2*2HA 12	l=3.17	00	⑤	3HA 14	l=2.67	00	⑧	6HA 14	l=4.40	00	⑪	3HA 8	l=3.86	00	⑭	3HA 14	l=5.36	00
③	22RL 6	l=1.41	31	⑥	3HA 8	l=2.18	00	⑨	2*2HA 12	l=4.06	00	⑫	3HA 14	l=2.29	00	⑮	3HA 14	l=5.31	00

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE PG1</b> <b>Section 25x60</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 1.79 m3	Acier HA 400 = 172 kg Acier RL 235 = 26.3 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Densité = 111.2 kg/m3 Surface du coffrage = 17.2 m2	Echelle pour la vue 3.07cm/m Echelle pour la section 6.58cm/m	Page 1/2

Pos.	Armature		Code	Forme
16	26RL 6	l=1.41	31	
17	3HA 8	l=2.62	00	
18	2*2HA 12	l=3.38	00	
19	6RL 6	l=1.41	31	
20	2*2HA 12	l=73	00	

Tél.

Fax

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE PG1**  
**Section 25x60**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.79 m3

Acier HA 400 = 172 kg

Acier RL 235 = 26.3 kg

Enrobage inférieur 3 cm

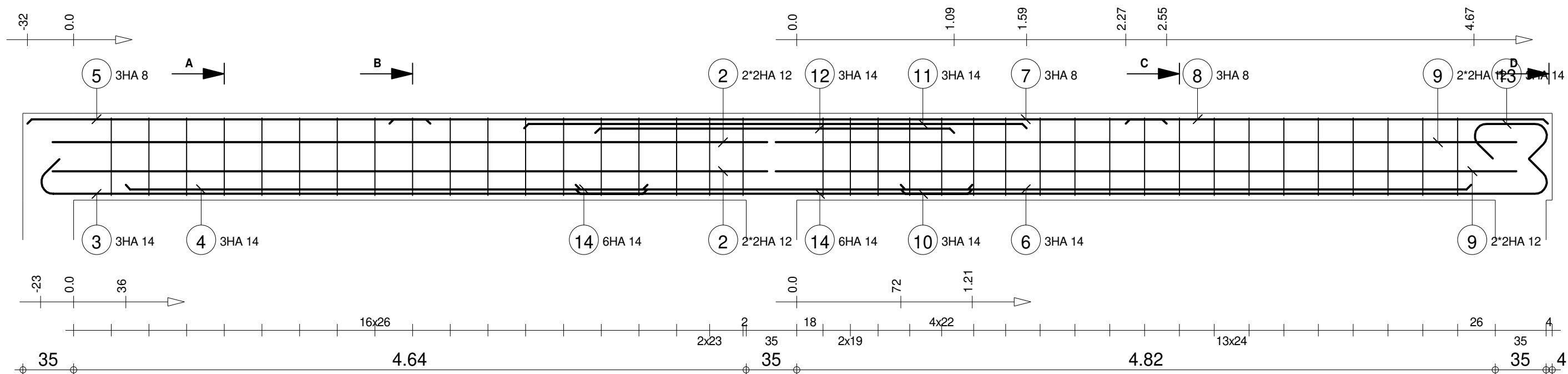
Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

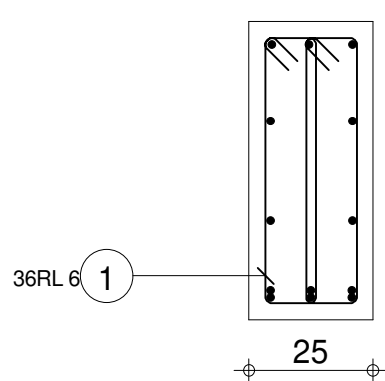
Densité = 111.2 kg/ m3

Surface du coffrage = 17.2 m2

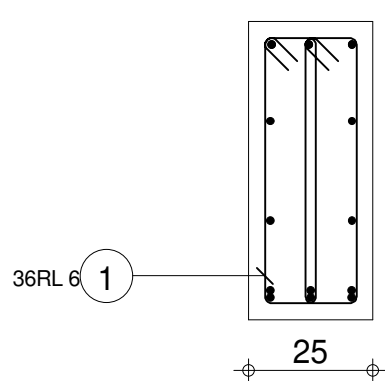
Page 2/2



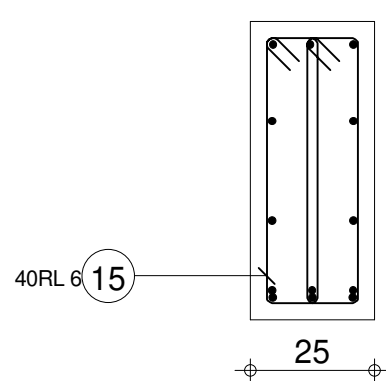
**A-A**



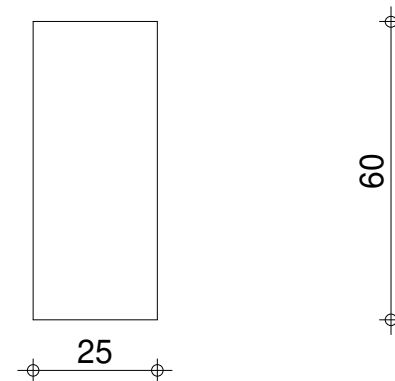
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	36RL 6	l=1.41	31	④	3HA 14	l=3.60	00	⑦	3HA 8	l=5.36	00	⑩	3HA 14	l=4.71	00	⑬	3HA 14	l=100	00
②	2*2HA 12	l=4.93	00	⑤	3HA 8	l=2.78	00	⑧	3HA 8	l=2.91	00	⑪	3HA 14	l=3.47	00	⑭	6HA 14	l=2.74	00
③	3HA 14	l=4.43	00	⑥	3HA 14	l=3.94	00	⑨	2*2HA 12	l=5.11	00	⑫	3HA 14	l=2.48	00	⑮	40RL 6	l=1.41	31

Tél.

Fax

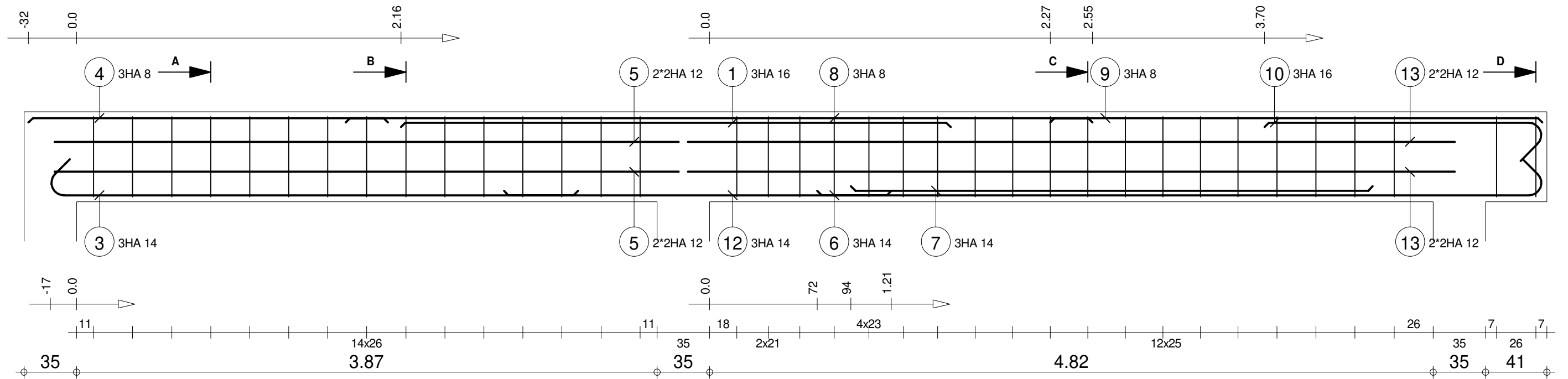
Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

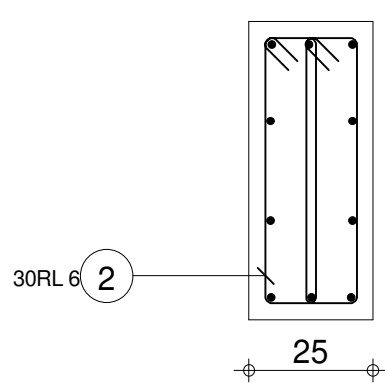
**POUTRE PG2**  
**Section 25x60**

Béton : BETON25 = 1.58 m3	Acier HA 400 = 154 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 23.8 kg
Densité = 112.7 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 15.3 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.46cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 6.58cm/m	

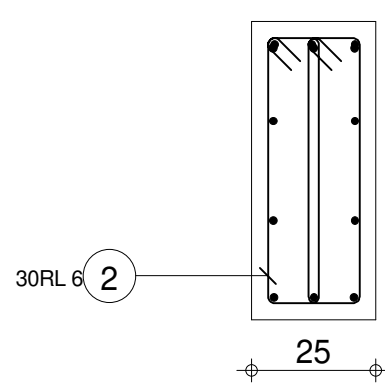




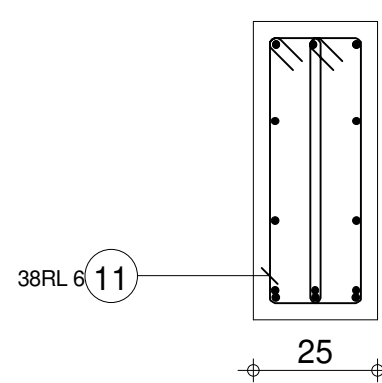
**A-A**



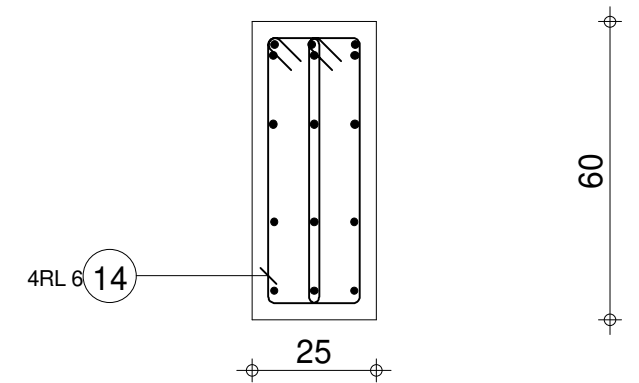
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme					
1	3HA 16	l=3.66	00	3.66	4	3HA 8	l=2.40	00	2.40	7	3HA 14	l=3.48	00	3.48	10	3HA 16	l=2.12	00	1.85	13	2*2HA 12	l=5.11	00	5.11
2	30RL 6	l=1.41	31		5	2*2HA 12	l=4.16	00	4.16	8	3HA 8	l=4.98	00	4.98	11	38RL 6	l=1.41	31		14	4RL 6	l=1.41	31	
3	3HA 14	l=3.76	00		6	3HA 14	l=5.08	00	4.83	9	3HA 8	l=3.28	00	3.28	12	3HA 14	l=2.58	00	2.58					

Tél.

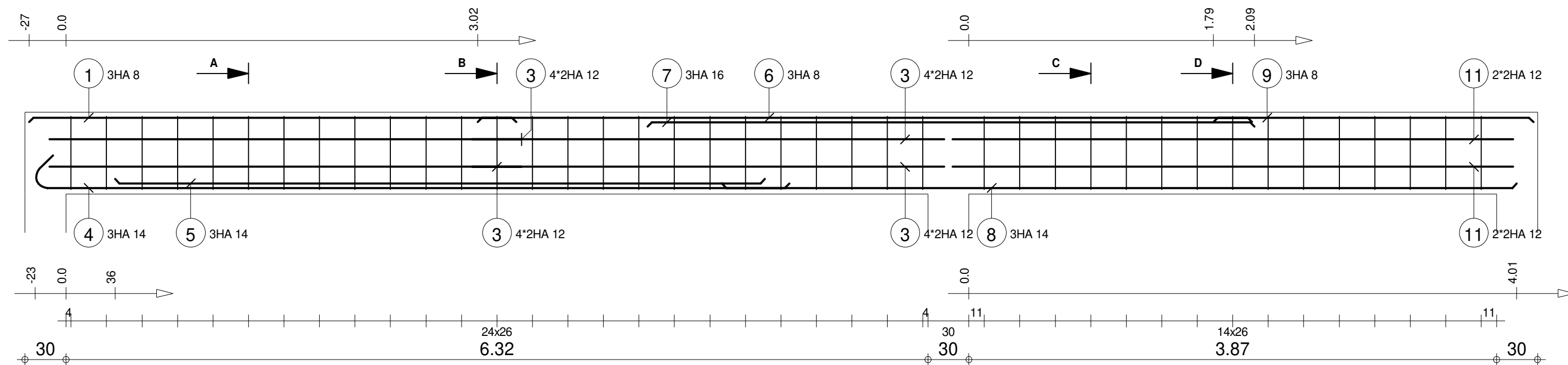
Fax

Nombre 1

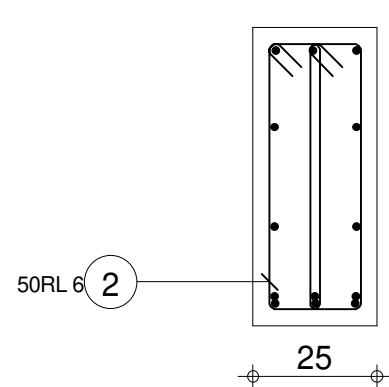
**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE PG3**  
**Section 25x60**

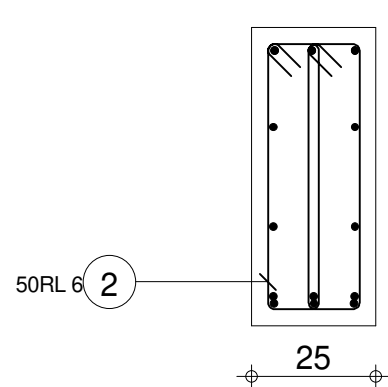
Béton : BETON25 = 1.52 m3	Acier HA 400 = 127 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 22.5 kg
Densité = 98.03 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 14.7 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.59cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 6.58cm/m	



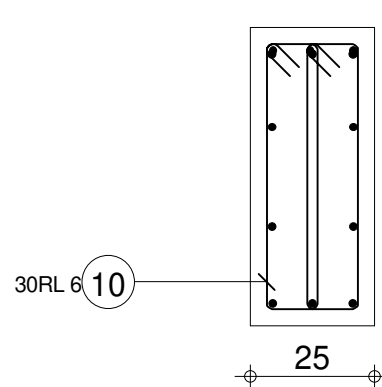
**A-A**



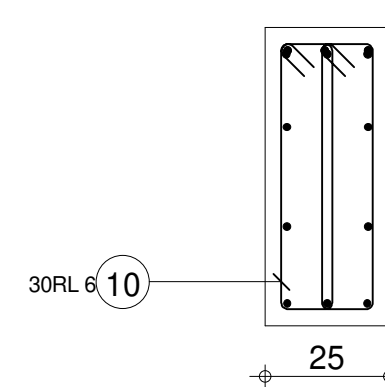
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=3.57	00	④	3HA 14	l=5.77	00	⑦	3HA 16	l=4.45	00	⑩	30RL 6	l=1.41	31
②	50RL 6	l=1.41	31	⑤	3HA 14	l=4.76	00	⑧	3HA 14	l=5.82	00	⑪	2*2HA 12	l=4.11	00
③	4*2HA 12	l=3.46	00	⑥	3HA 8	l=5.67	00	⑨	3HA 8	l=2.34	00				

Tél.

Fax

Nombre 1

**RDC**  
**PROJET CERME\_PLANS GUIDES**

**POUTRE PG4**  
**Section 25x60**

Béton : BETON25 = 1.66 m3

Enrobage inférieur 3 cm

Densité = 95.18 kg/ m3

Surface du coffrage = 16.1 m2

Acier HA 400 = 133 kg

Acier RL 235 = 25 kg

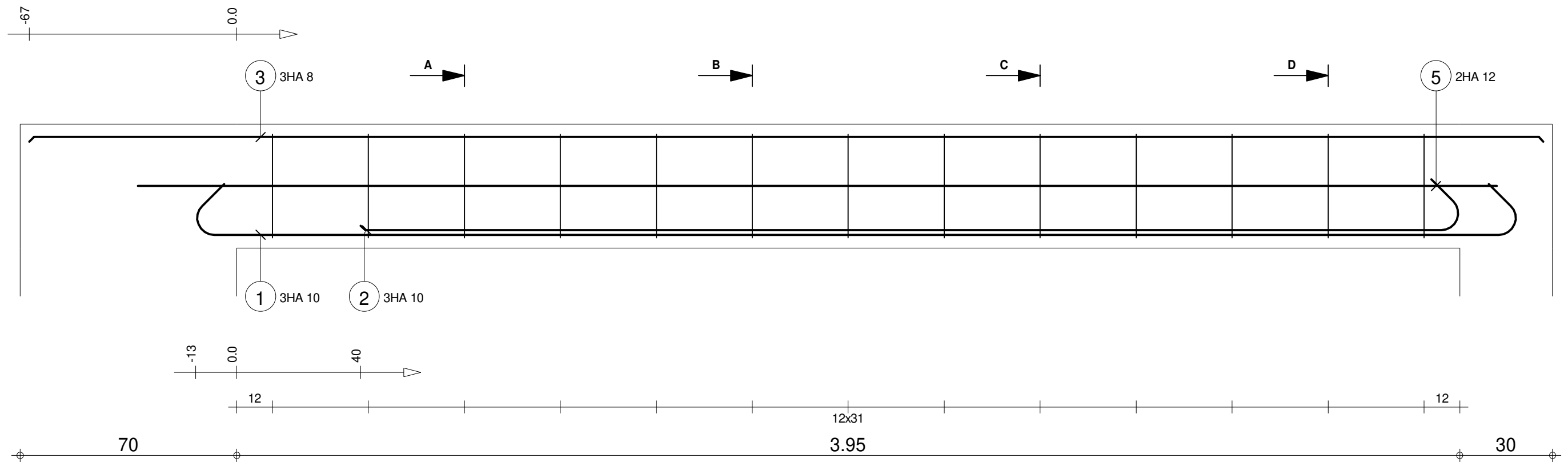
Enrobage supérieur 3 cm

Echelle pour la vue 3.3cm/m

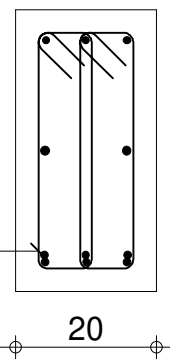
Echelle pour la section 6.58cm/m

Enrobage latéral 3 cm

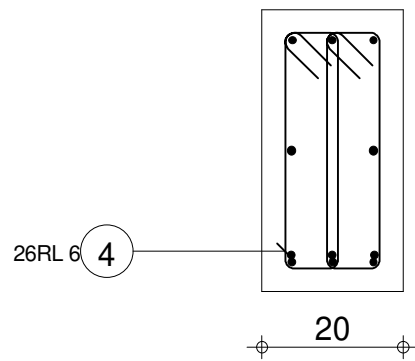
Page 1/1



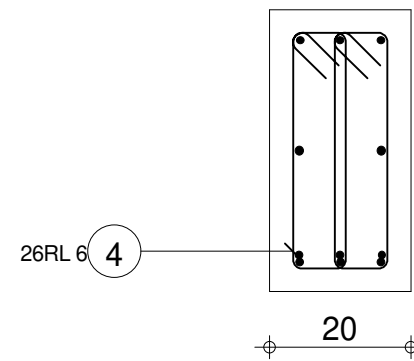
**A-A**



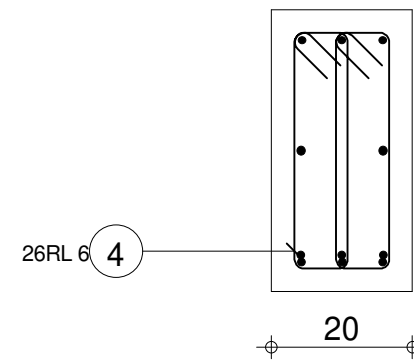
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 10	l=4.61	00	④	26RL 6	l=96	31
②	3HA 10	l=3.72	00	⑤	2HA 12	l=4.39	00
③	3HA 8	l=4.89	00				

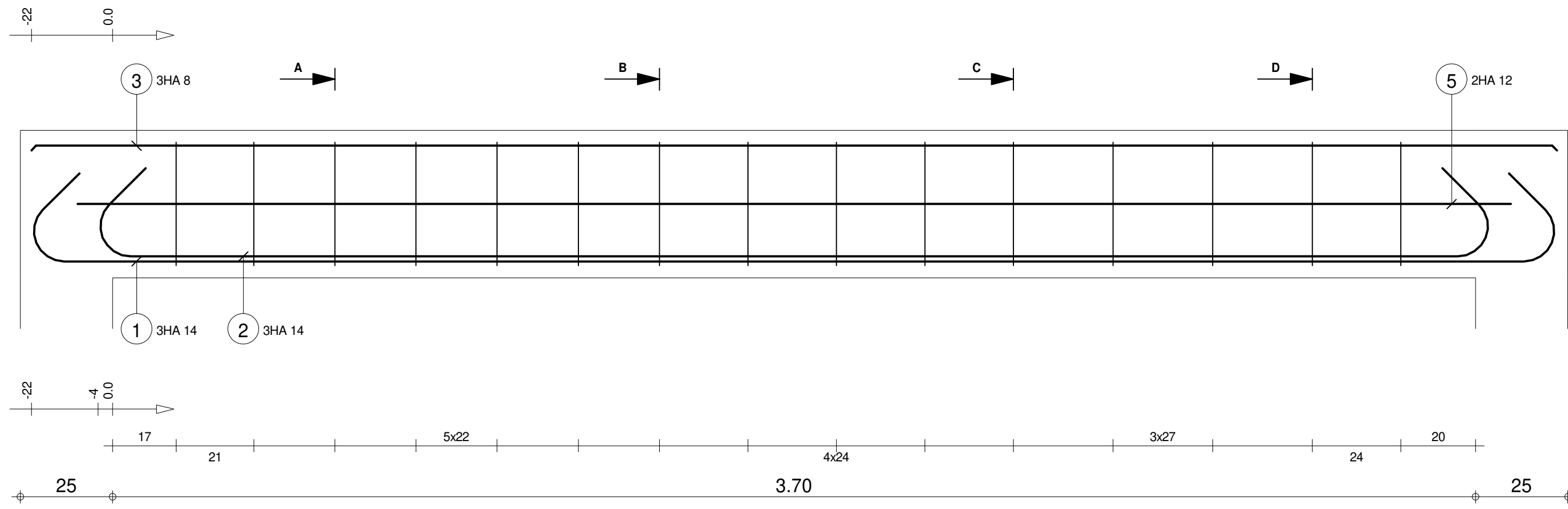
Tél. Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

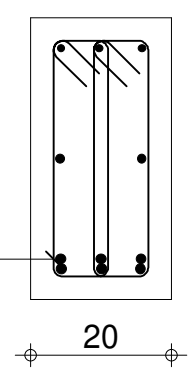
**POUTRE PG5**  
**Section 20x40**

Nombre 1

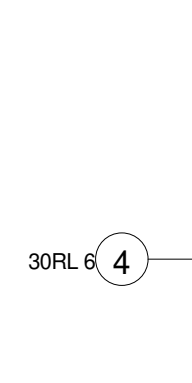
Béton : BETON25 = 0.396 m3	Acier HA 400 = 29 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 5.52 kg
Densité = 87.12 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 4.91 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 7.18cm/m	Echelle pour la section 9.34cm/m
	Page 1/1



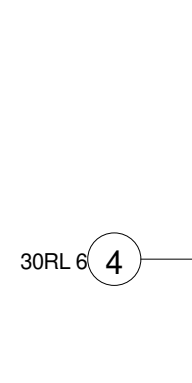
**A-A**



**B-B**



**C-C**



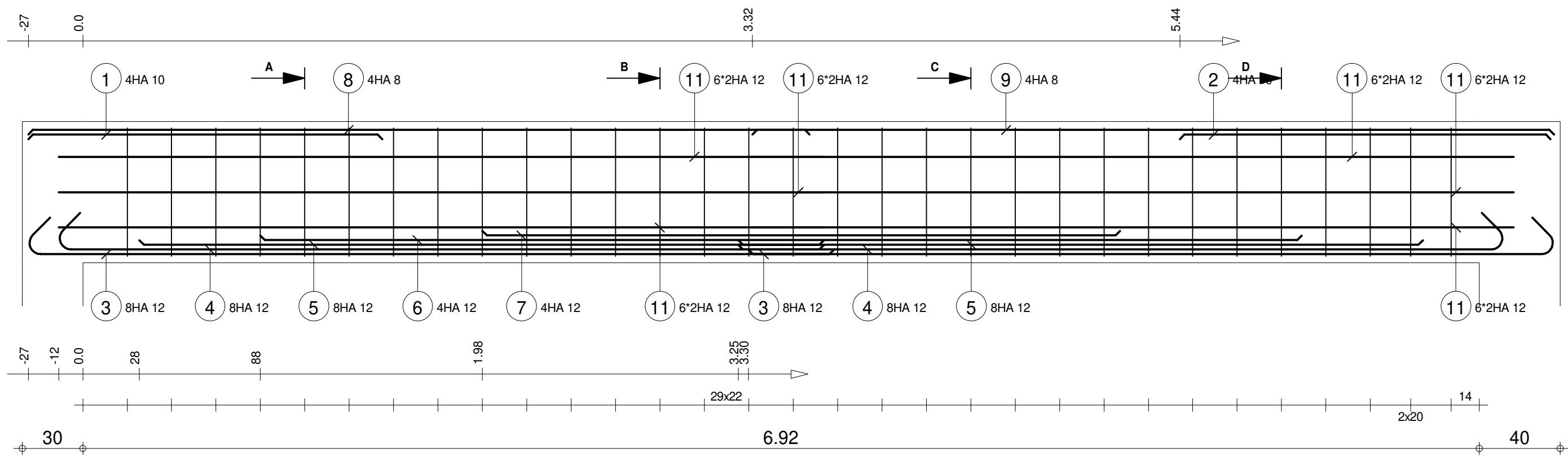
**D-D**



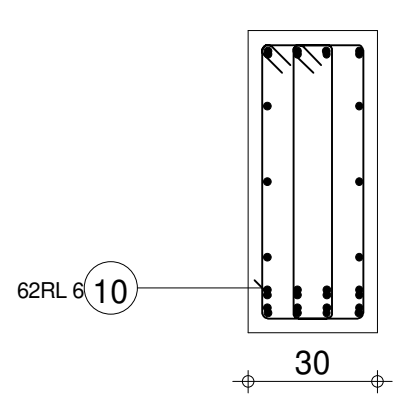
Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 14	l=4.62	00	④	30RL 6	l=96	31
②	3HA 14	l=4.26	00	⑤	2HA 12	l=3.89	00
③	3HA 8	l=4.14	00				

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE PG6</b> <b>Section 20x40</b>	Tél.	Fax	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.336 m3	Acier HA 400 = 44 kg
					Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 6.4 kg
					Densité = 150 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
		Surface du coffrage = 4.26 m2			Echelle pour la vue 8.42cm/m	Page 1/1
					Echelle pour la section 9.34cm/m	

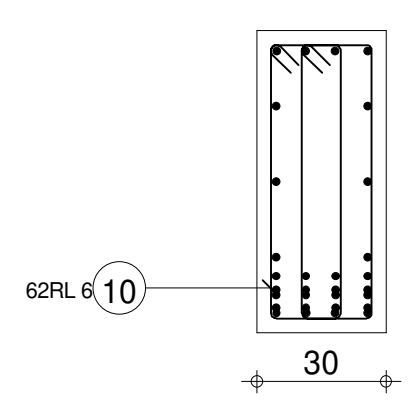




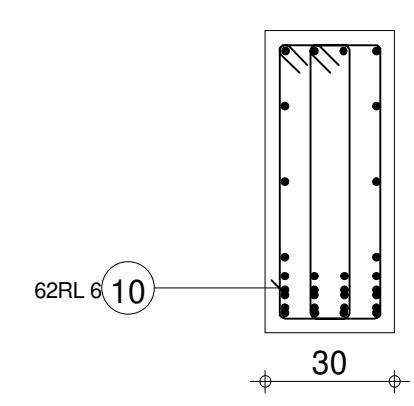
**A-A**



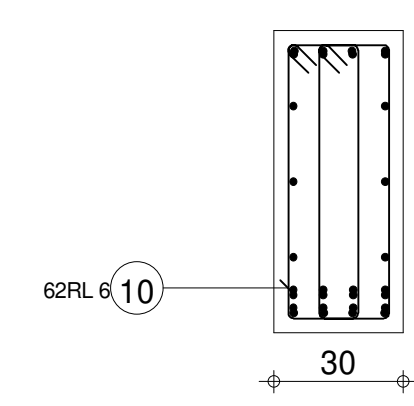
**B-B**



**C-C**

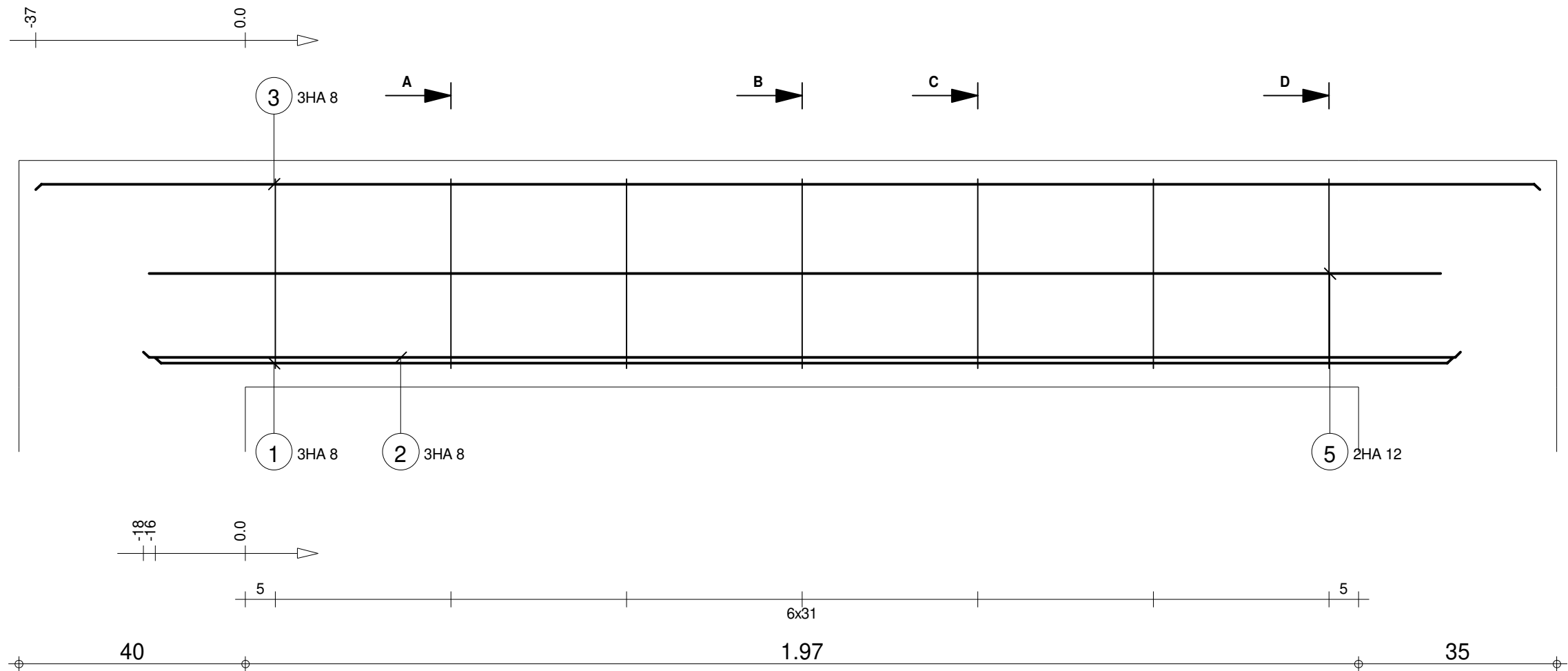


**D-D**

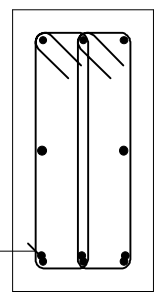


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 10	l=1.75	00	④	8HA 12	l=3.98	00	⑦	4HA 12	l=3.16	00	⑩	62RL 6	l=1.73	31
②	4HA 10	l=1.84	00	⑤	8HA 12	l=3.39	00	⑧	4HA 8	l=3.87	00	⑪	6*2HA 12	l=3.79	00
③	8HA 12	l=4.18	00	⑥	4HA 12	l=5.16	00	⑨	4HA 8	l=3.97	00				

<b>RDC</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE PG7</b> <b>Section 30x70</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 1.6 m3	Acier HA 400 = 173 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 23.8 kg	
				Densité = 123.1 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Surface du coffrage = 13.2 m2	Echelle pour la vue 4.74cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
					Page 1/1	



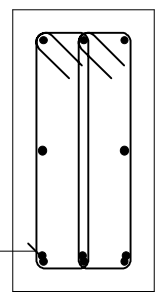
**A-A**



40

20

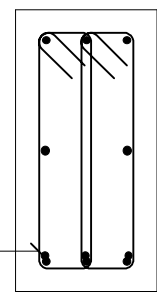
**B-B**



40

20

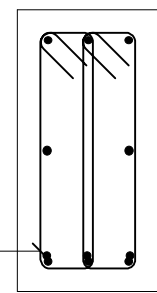
**C-C**



40

20

**D-D**



40

20

Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=2.29	00	④	14RL 6	l=96	31
②	3HA 8	l=2.33	00	⑤	2HA 12	l=2.28	00
③	3HA 8	l=2.66	00				

Tél.

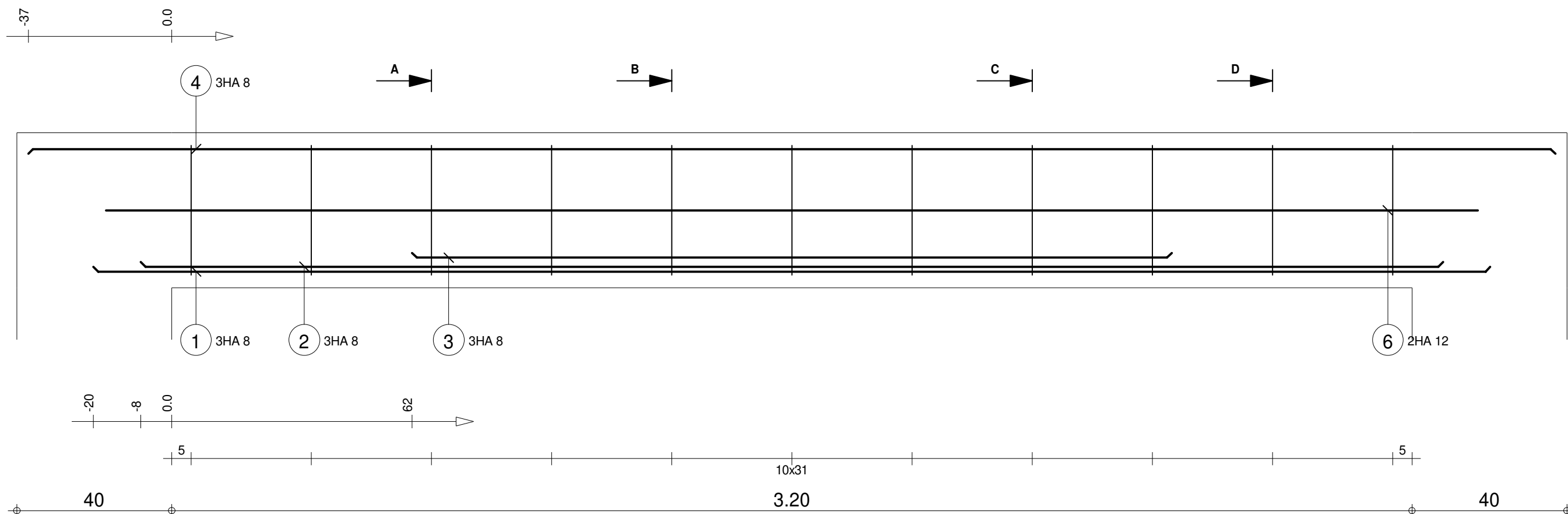
Fax

**RDC**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

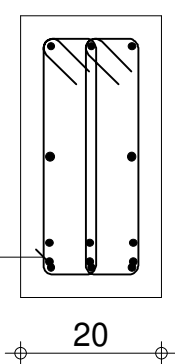
**POUTRE PG8**  
**Section 20x40**

Nombre 1

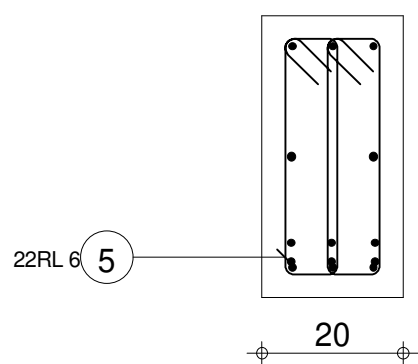
Béton : BETON25 = 0.217 m3	Acier HA 400 = 12.7 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 2.97 kg	
Densité = 71.89 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 2.73 m2	Echelle pour la vue 10.9cm/m	Echelle pour la section 9.34cm/m
		Page 1/1



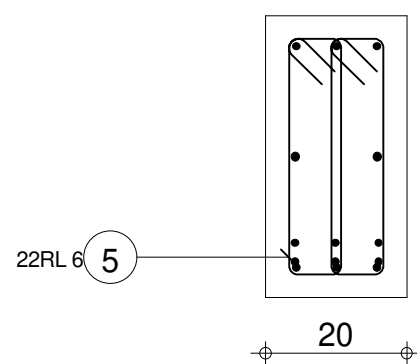
**A-A**



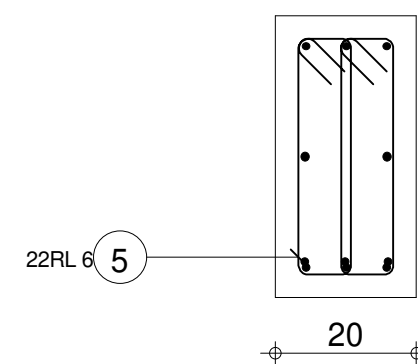
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=3.60	00	④	3HA 8	l=3.94	00
②	3HA 8	l=3.36	00	⑤	22RL 6	l=96	31
③	3HA 8	l=1.96	00	⑥	2HA 12	l=3.54	00

Tél.

Fax

Nombre 1

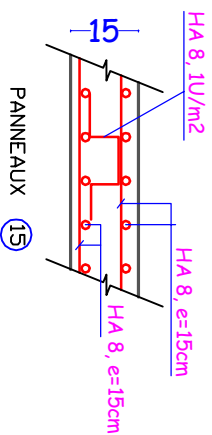
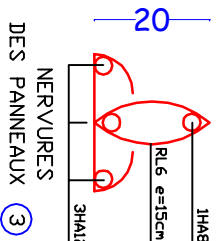
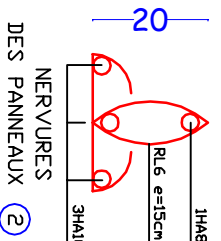
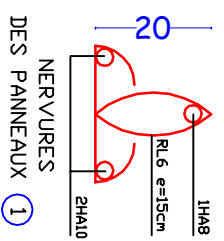
Béton : BETON25 = 0.32 m3	Acier HA 400 = 21.5 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 4.66 kg
Densité = 81.88 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 4 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 8.81 cm/m	Echelle pour la section 9.34 cm/m
Page 1/1	

## **2.3. R+1**



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMIE

## DETAILS DES DAUBES

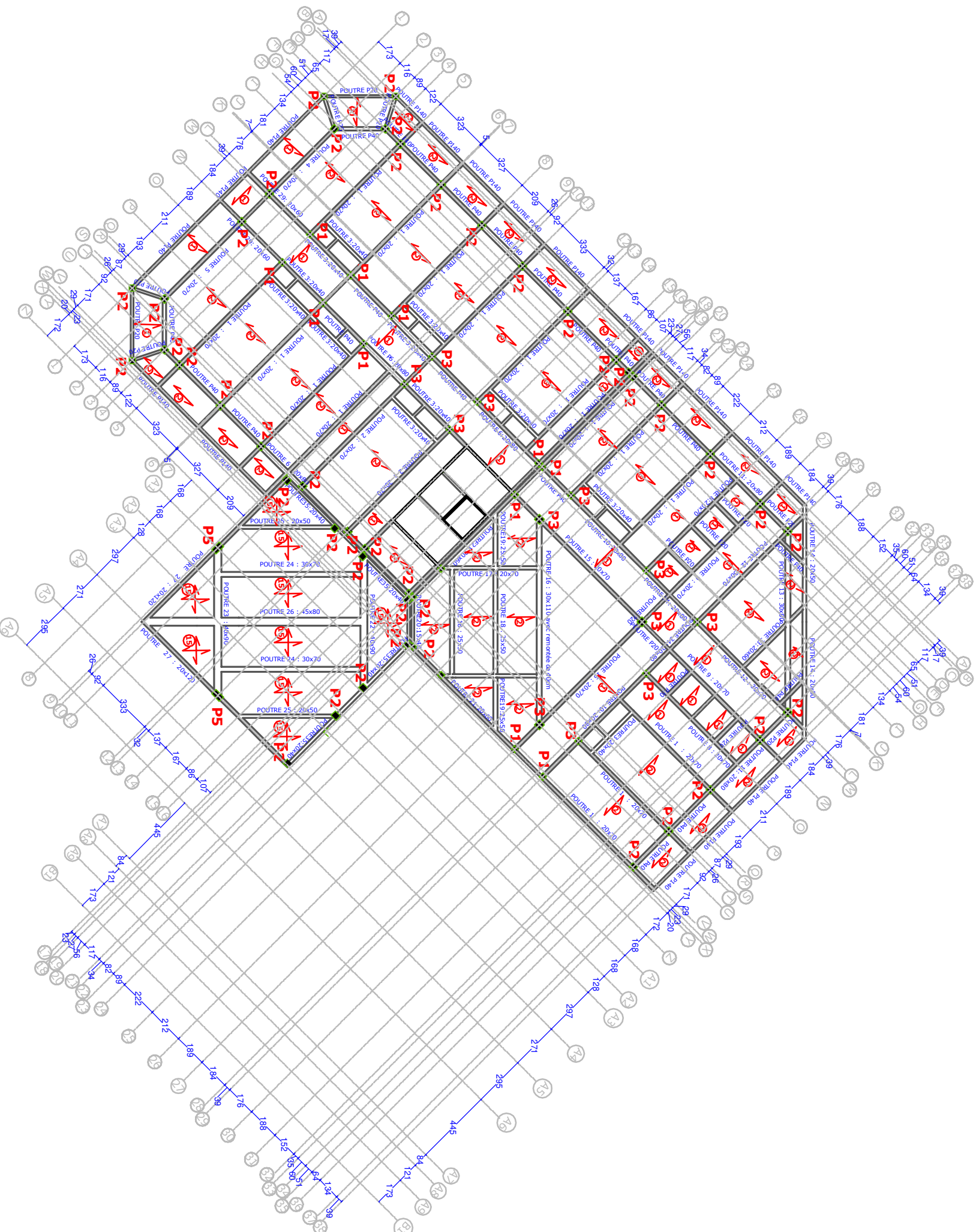


## NOMENCLATURE DES POTEAUX

- P1: 35x35
- P2: 40x40
- P3: 40x40
- P4: 70x70
- P5: 35x60

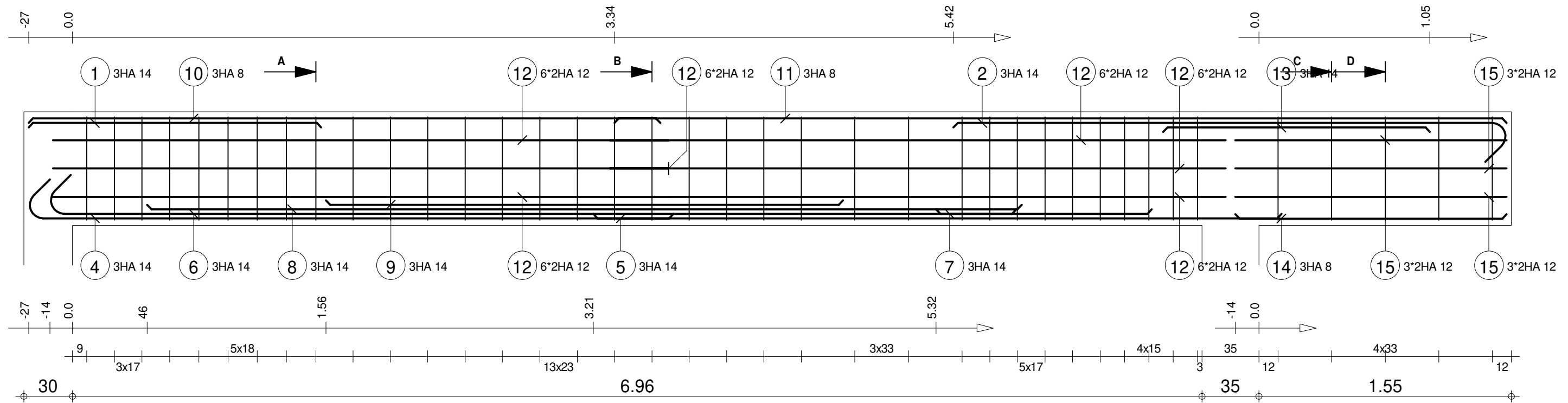
## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE Travail - Liberté - Paix	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	Version	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBR 2022
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	FINALE			

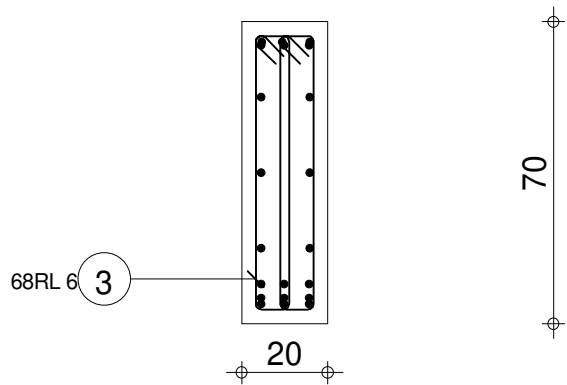


QUELQUES  
CARACTERISTIQUES  
GÉOMÉTRIQUES ET  
STRUCTURELLES POUR CE  
NIVEAU

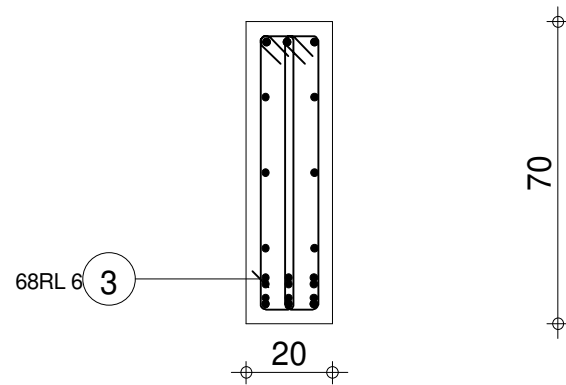
Hauteur du niveau = 450cm



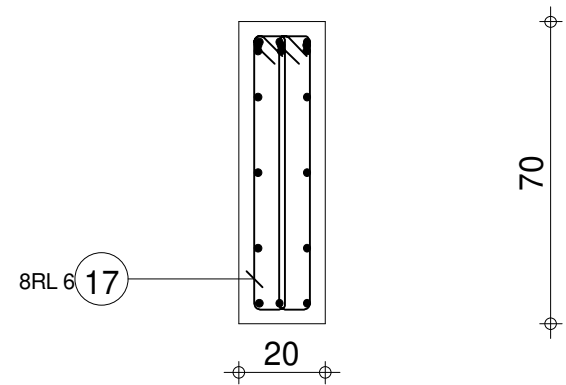
**A-A**



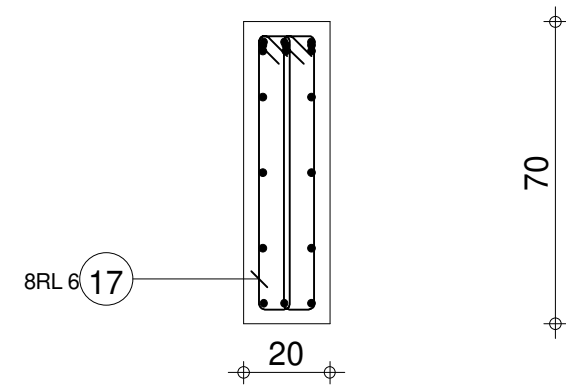
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 14	l=1.80	00	④	3HA 14	l=4.21	00	⑦	3HA 14	l=1.33	00	⑩	3HA 8	l=3.89	00	⑬	3HA 14	l=1.64	00
②	3HA 14	l=3.65	00	⑤	3HA 14	l=4.24	00	⑧	3HA 14	l=5.38	00	⑪	3HA 8	l=5.49	00	⑭	3HA 8	l=1.67	00
③	68RL 6	l=1.56	31	⑥	3HA 14	l=6.20	00	⑨	3HA 14	l=3.19	00	⑫	6*2HA 12	l=3.79	00	⑮	3*2HA 12	l=1.67	00

Tél.

Fax

Nombre 1



**R+1**

**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 1**

**Section 20x70**

Béton : BETON25 = 1.28 m3	Acier HA 400 = 177 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 27 kg
Densité = 159.4 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 14.8 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.97cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
Page 1/2	

Pos.	Armature		Code	Forme
①6	2RL 6	l=1.56	31	
①7	8RL 6	l=1.55	31	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 1****Section 20x70****Nombre 1**

Béton : BETON25 = 1.28 m3

Enrobage inférieur 3 cm

Densité = 159.4 kg/ m3

Surface du coffrage = 14.8 m2

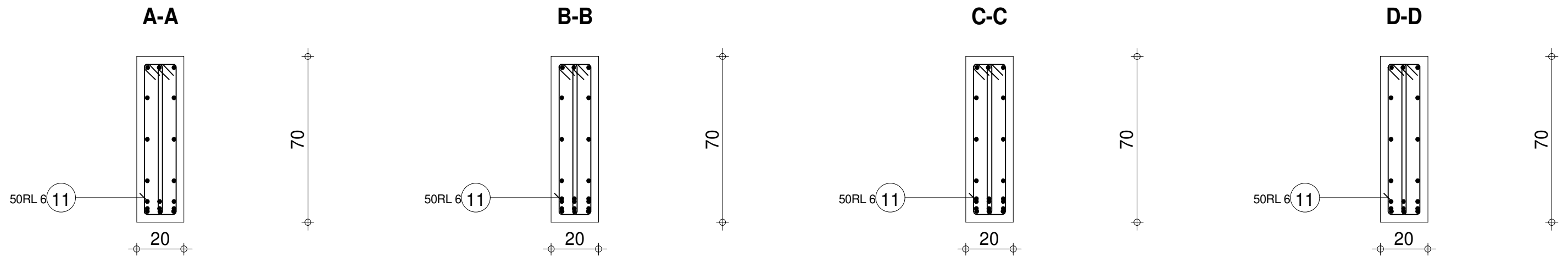
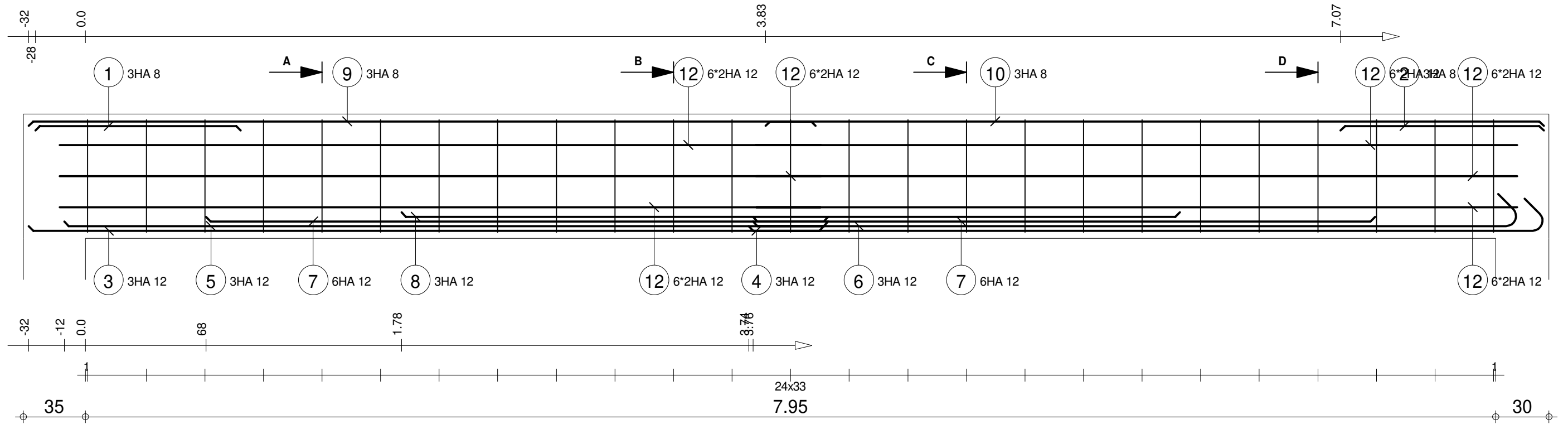
Acier HA 400 = 177 kg

Acier RL 235 = 27 kg

Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=1.16	00	④	3HA 12	l=4.67	00	⑦	6HA 12	l=3.50	00	⑩	3HA 8	l=4.38	00
②	3HA 8	l=1.15	00	⑤	3HA 12	l=4.30	00	⑧	3HA 12	l=4.38	00	⑪	50RL 6	l=1.56	31
③	3HA 12	l=4.48	00	⑥	3HA 12	l=4.49	00	⑨	3HA 8	l=4.43	00	⑫	6*2HA 12	l=4.29	00

Tél. Fax

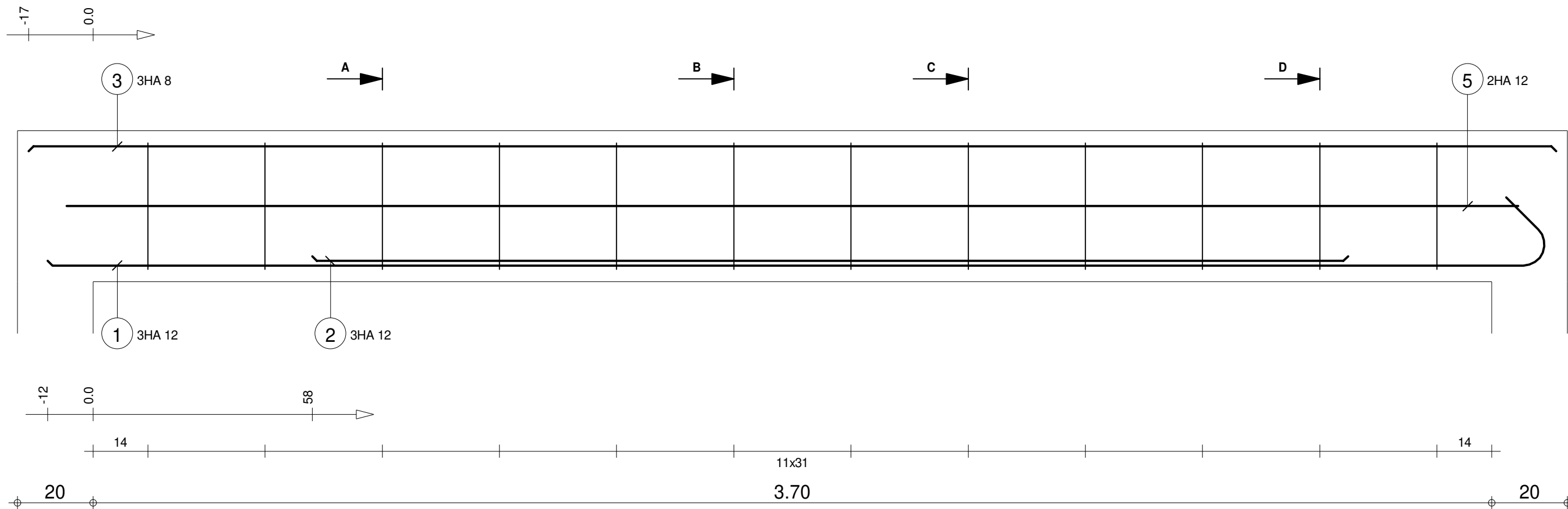
**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 2**  
**Section 20x70**

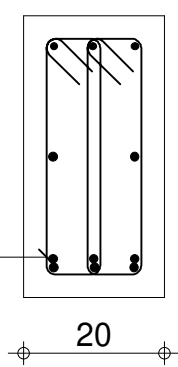
Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.2 m3	Acier HA 400 = 137 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 17.3 kg
Densité = 128.3 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 13.9 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 4.22cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 5.71cm/m	

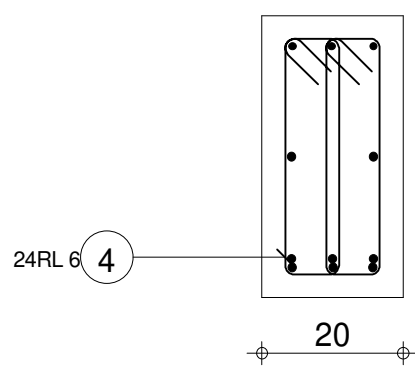




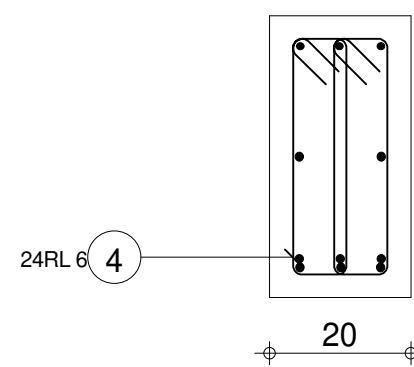
**A-A**



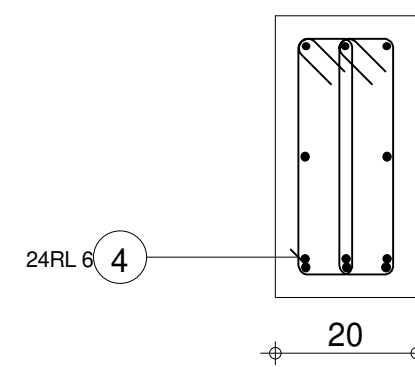
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=4.16	00	④	24RL 6	l=96	31
②	3HA 12	l=2.74	00	⑤	2HA 12	l=3.84	00
③	3HA 8	l=4.04	00				

Tél.

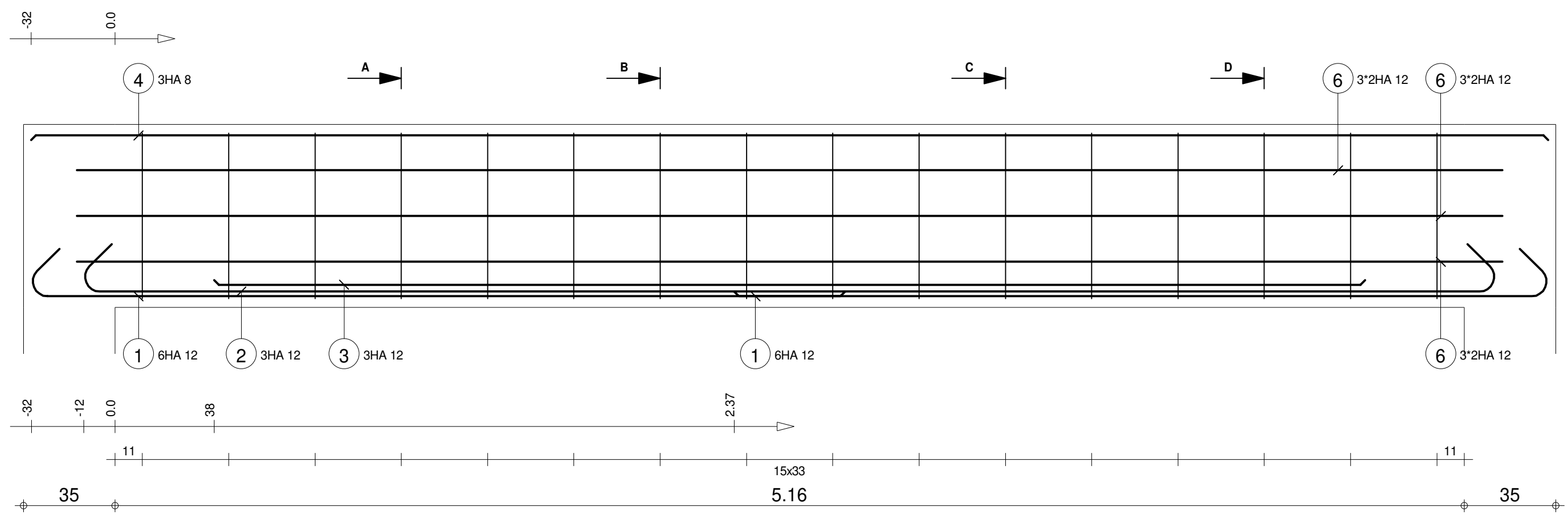
Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 3**  
**Section 20x40**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.328 m3	Acier HA 400 = 30 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 5.11 kg
Densité = 107 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 4.18 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 8.6cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 9.34cm/m	

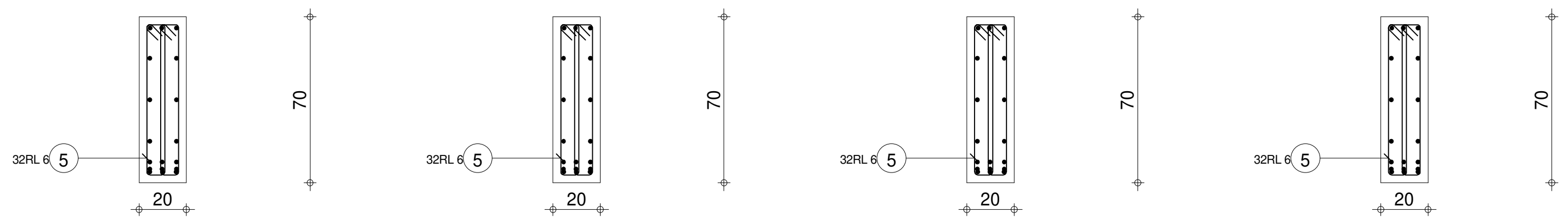


**A-A**

**B-B**

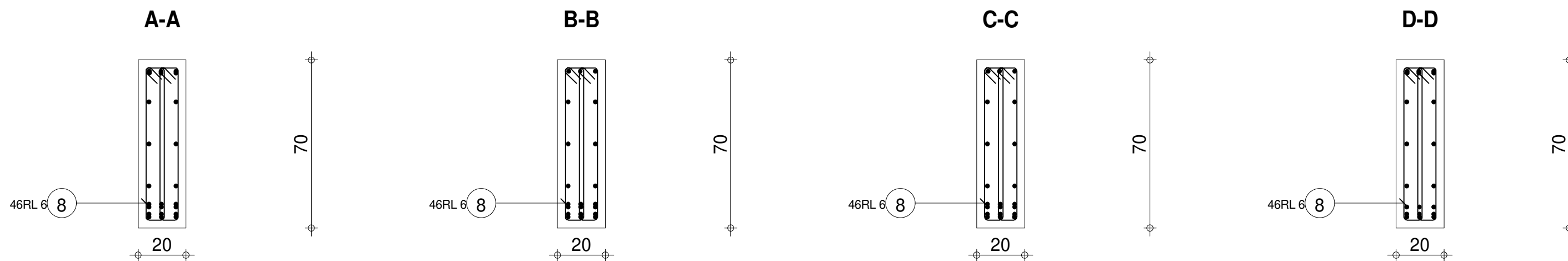
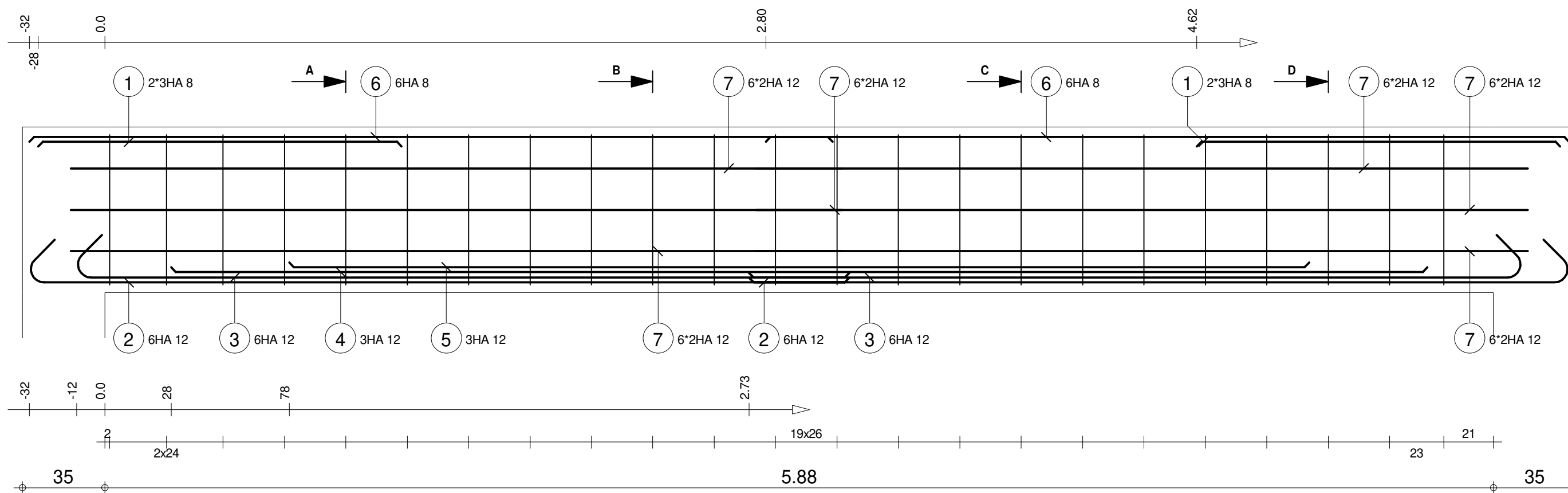
**C-C**

**D-D**



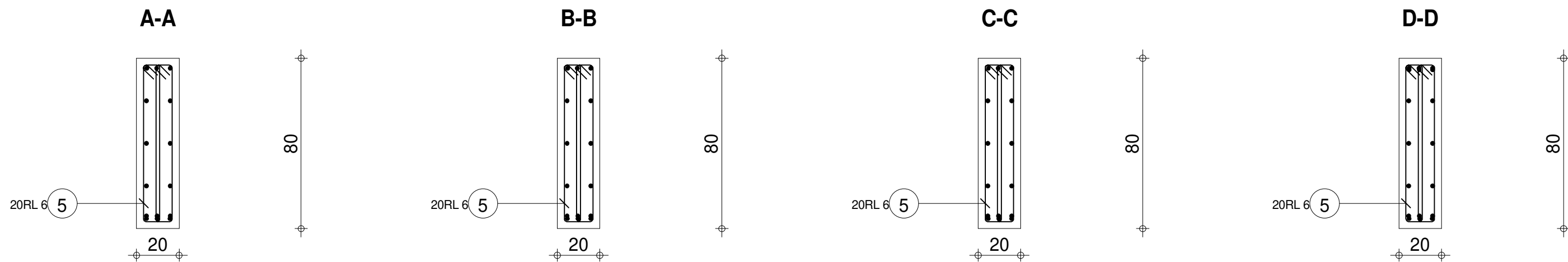
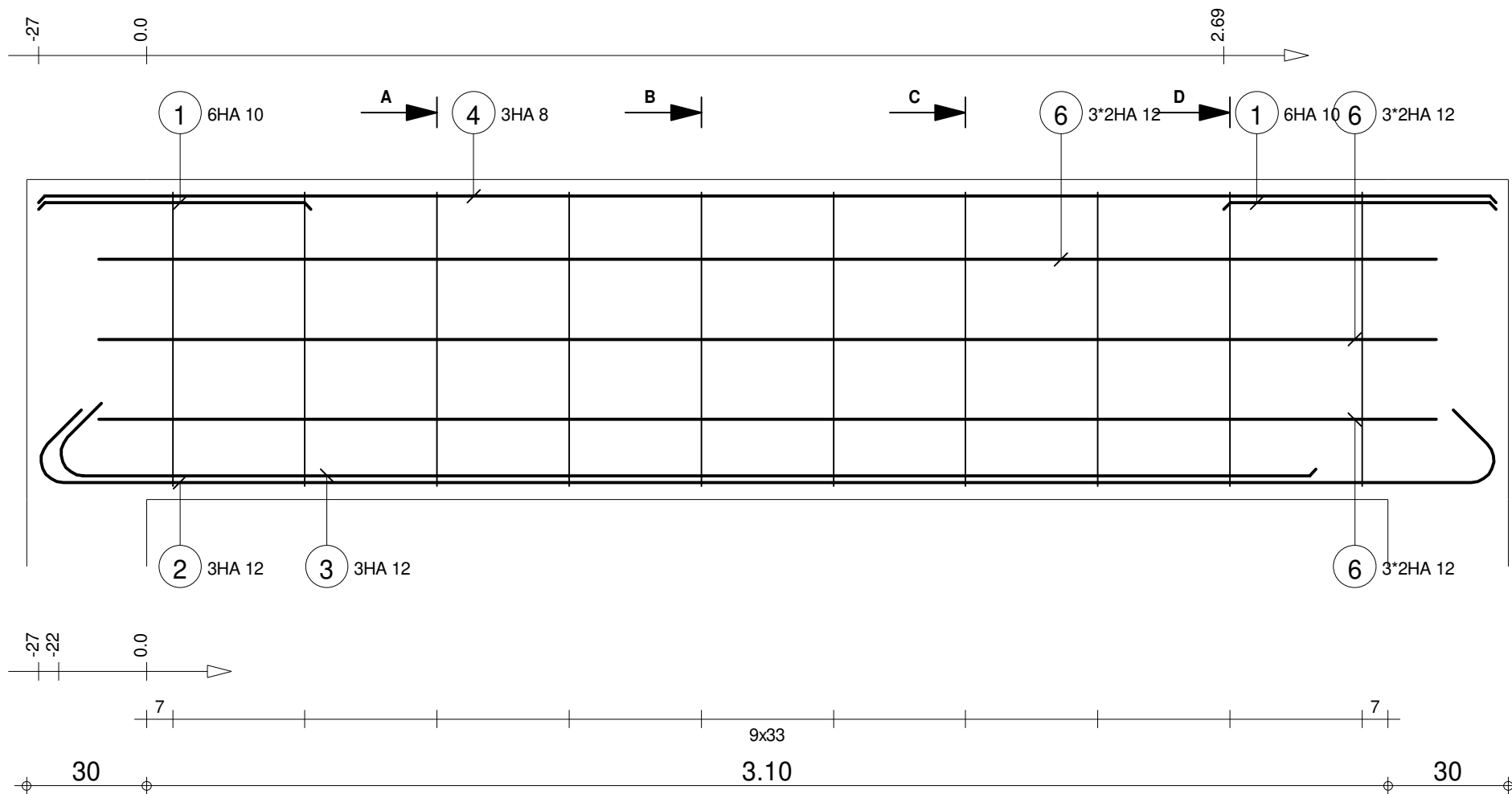
Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=3.30	00	④	3HA 8	l=5.80	00
②	3HA 12	l=5.78	00	⑤	32RL 6	l=1.56	31
③	3HA 12	l=4.40	00	⑥	3*2HA 12	l=5.45	00

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 4</b> <b>Section 20x70</b>	Tél.                      Fax Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.82 m3	Acier HA 400 = 80.6 kg Acier RL 235 = 11.1 kg	
			Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
			Densité = 111.8 kg/ m3 Surface du coffrage = 9.52 m2	Echelle pour la vue 6.11cm/m Echelle pour la section 5.71cm/m	Page 1/1



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2*3HA 8	l=1.54	00	④	3HA 12	l=5.32	00	⑦	6*2HA 12	l=3.27	00
②	6HA 12	l=3.66	00	⑤	3HA 12	l=4.32	00	⑧	46RL 6	l=1.56	31
③	6HA 12	l=3.46	00	⑥	6HA 8	l=3.40	00				

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 5</b> <b>Section 20x70</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.921 m3	Acier HA 400 = 110 kg
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 15.9 kg
				Densité = 136.8 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
		Surface du coffrage = 10.7 m2	Echelle pour la vue 5.46cm/m		Page 1/1
				Echelle pour la section 5.71cm/m	



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 10	l=68	00	④	3HA 8	l=3.64	00
②	3HA 12	l=4.02	00	⑤	20RL 6	l=1.76	31
③	3HA 12	l=3.33	00	⑥	3*2HA 12	l=3.34	00

Tél. Fax

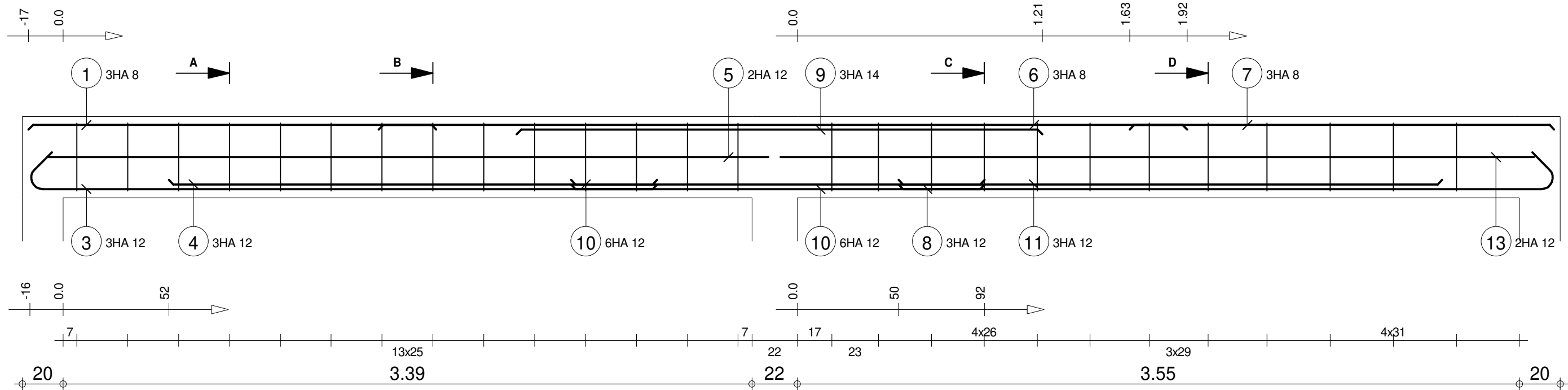
**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 6**  
**Section 20x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.592 m3	Acier HA 400 = 44.2 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 7.81 kg	
Densité = 87.84 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 6.86 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
		Page 1/1



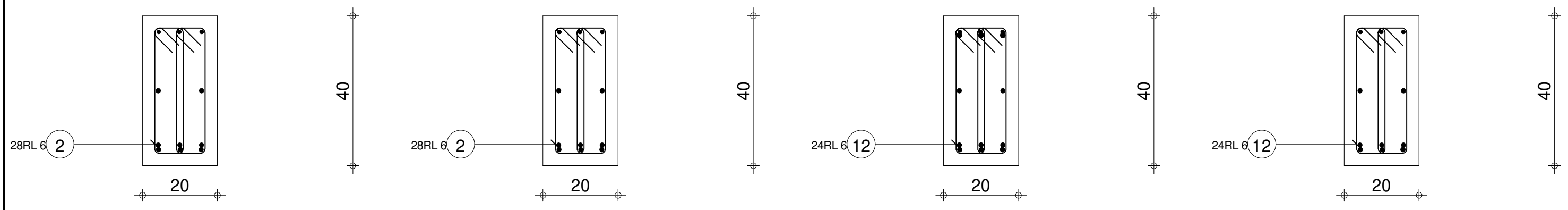


**A-A**

**B-B**

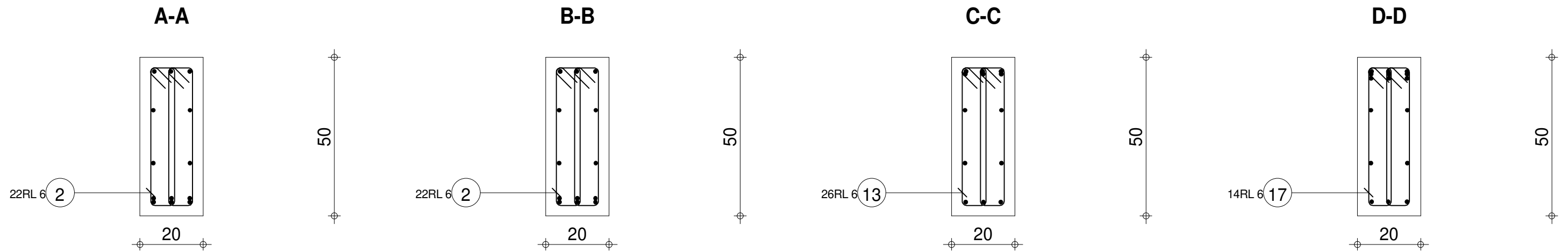
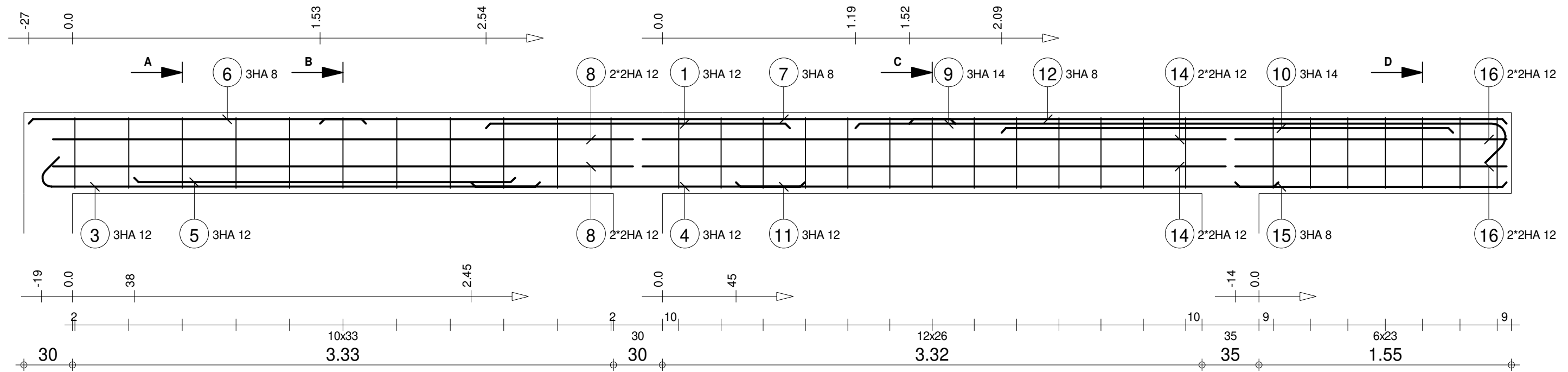
**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 8	l=2.00	00	④	3HA 12	l=2.40	00	⑦	3HA 8	l=2.09	00	⑩	6HA 12	l=2.03	00	⑬	2HA 12	l=3.70	00
②	28RL 6	l=96	31	⑤	2HA 12	l=3.54	00	⑧	3HA 12	l=3.41	00	⑪	3HA 12	l=2.67	00				
③	3HA 12	l=3.27	00	⑥	3HA 8	l=3.97	00	⑨	3HA 14	l=2.58	00	⑫	24RL 6	l=96	31				

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 8</b> <b>Section 20x40</b>	Nombre 1	Tél.	Fax	Acier HA 400 = 73.9 kg	Acier RL 235 = 11.1 kg				
			Béton : BETON25 = 0.605 m3		Enrobage inférieur 3 cm		Enrobage supérieur 3 cm		Enrobage latéral 3 cm	
			Densité = 140.5 kg/ m3		Surface du coffrage = 7.59 m2		Echelle pour la vue 4.78cm/m		Echelle pour la section 9.34cm/m	
							Page 1/1			



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=1.87	00	④	3HA 12	l=2.05	00	⑦	3HA 8	l=3.91	00	⑩	3HA 14	l=2.78	00	⑬	26RL 6	l=1.16	31
②	22RL 6	l=1.16	31	⑤	3HA 12	l=2.35	00	⑧	2*2HA 12	l=3.57	00	⑪	3HA 12	l=3.34	00	⑭	2*2HA 12	l=3.59	00
③	3HA 12	l=3.26	00	⑥	3HA 8	l=2.08	00	⑨	3HA 14	l=4.25	00	⑫	3HA 8	l=3.68	00	⑮	3HA 8	l=1.67	00

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 9</b> <b>Section 20x50</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.916 m3	Acier HA 400 = 105 kg
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 15.9 kg
				Densité = 131 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 11 m2		Echelle pour la vue 3.97cm/m	Enrobage latéral 3 cm		
		Echelle pour la section 7.8cm/m	Page 1/2		

Pos.	Armature		Code	Forme
16	2*2HA 12	l=1.67	00	
17	14RL 6	l=1.15*	31	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 9****Section 20x50****Nombre 1**

Béton : BETON25 = 0.916 m3

Enrobage inférieur 3 cm

Densité = 131 kg/ m3

Surface du coffrage = 11 m2

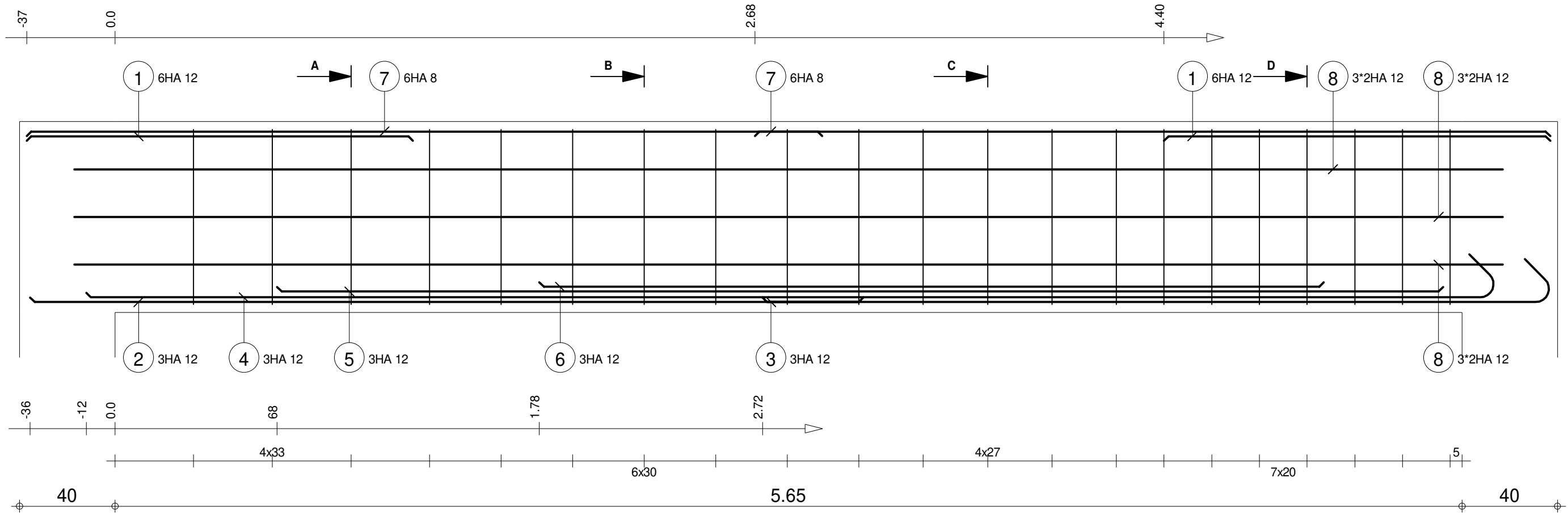
Acier HA 400 = 105 kg

Acier RL 235 = 15.9 kg

Enrobage supérieur 3 cm

Enrobage latéral 3 cm

Page 2/2

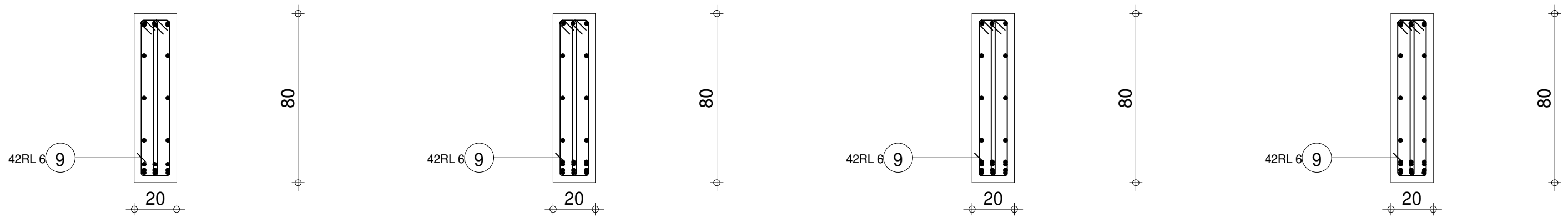


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=1.62	00	④	3HA 12	l=6.10	00	⑦	6HA 8	l=3.34	00
②	3HA 12	l=3.49	00	⑤	3HA 12	l=4.89	00	⑧	3*2HA 12	l=5.99	00
③	3HA 12	l=3.49	00	⑥	3HA 12	l=3.29	00	⑨	42RL 6	l=1.76	31

Tél.

Fax

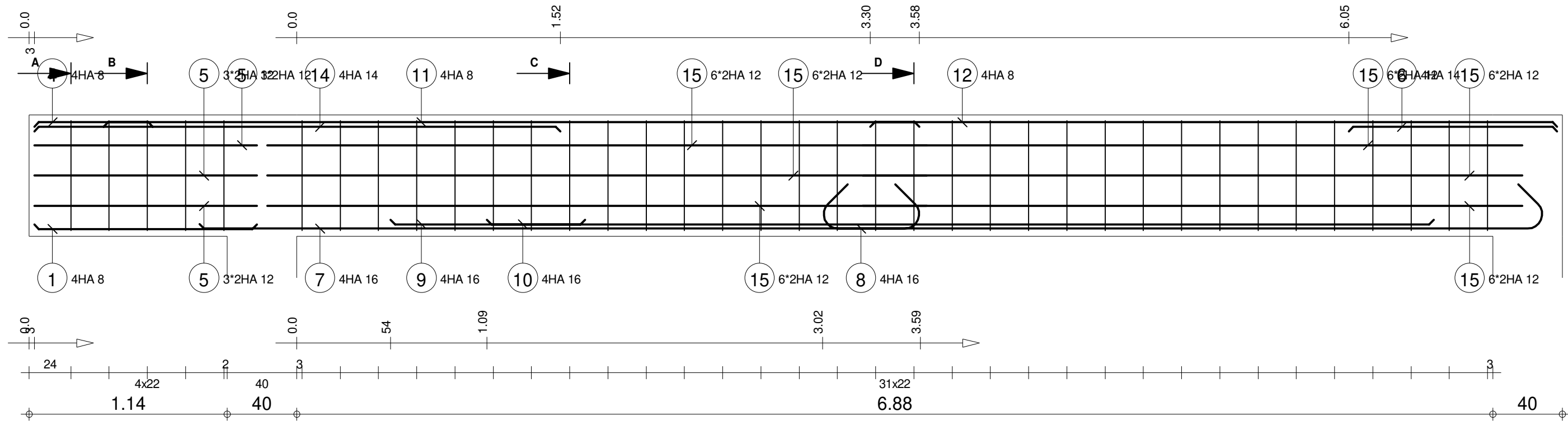
Nombre 1

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

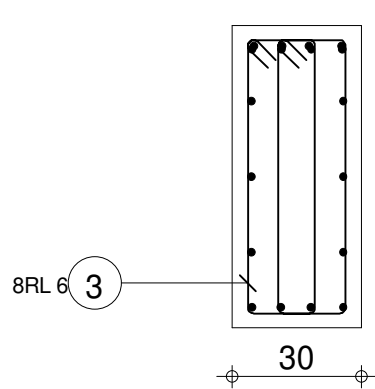
**POUTRE 10**  
**Section 20x80**

Béton : BETON25 = 1.03 m3	Acier HA 400 = 105 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 16.4 kg
Densité = 117.5 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 11.8 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 5.57cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
Page 1/1	

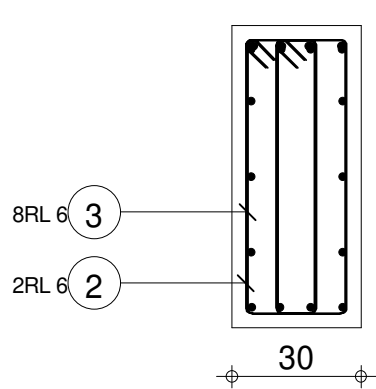




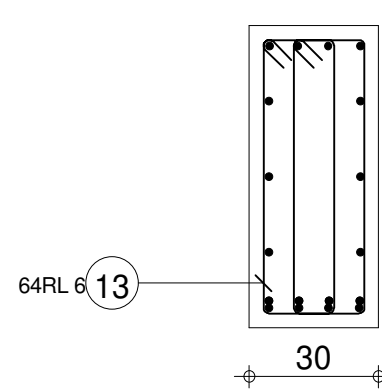
**A-A**



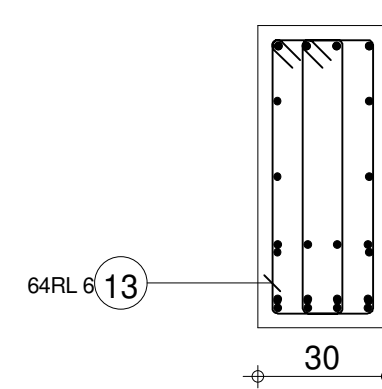
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	4HA 8	l=1.28	00	④	4HA 8	l=68	00	⑦	4HA 16	l=4.41	00	⑩	4HA 16	l=5.45	00	⑬	64RL 6	l=1.73	31
②	2RL 6	l=1.73	31	⑤	3*2HA 12	l=1.28	00	⑧	4HA 16	l=4.68	00	⑪	4HA 8	l=4.69	00	⑭	4HA 14	l=3.03	00
③	8RL 6	l=1.72	31	⑥	4HA 14	l=1.20	00	⑨	4HA 16	l=1.12	00	⑫	4HA 8	l=3.95	00	⑮	6*2HA 12	l=3.79	00

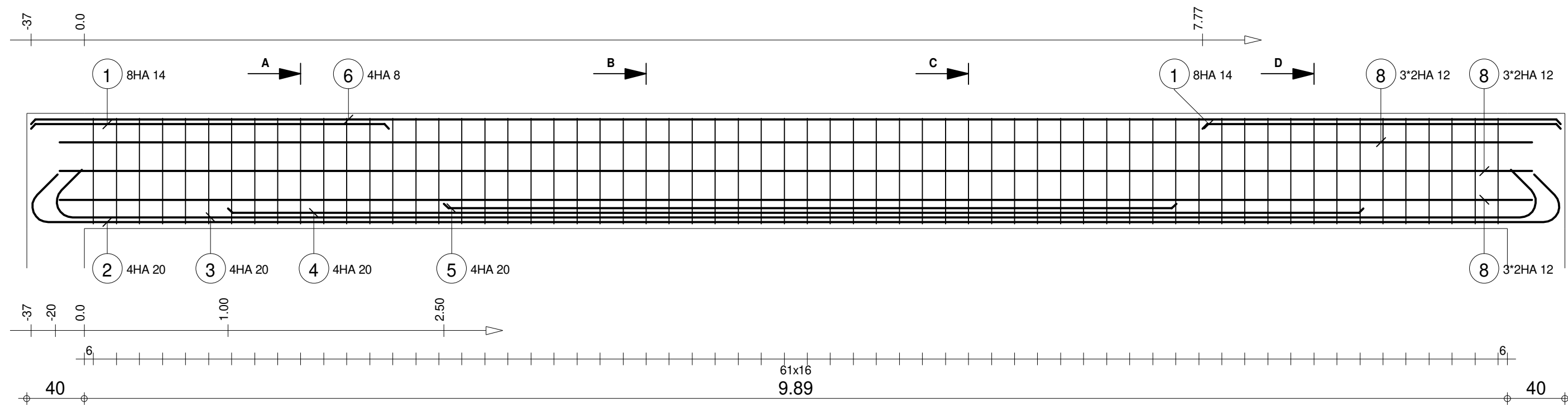
Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

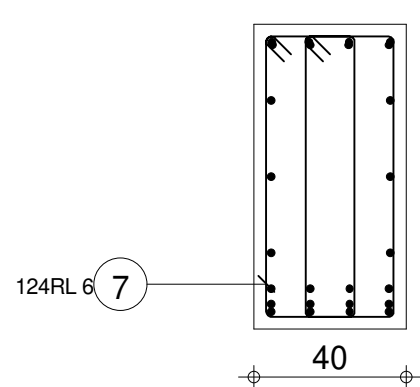
**POUTRE 12**  
**Section 30x70**

Nombre 1

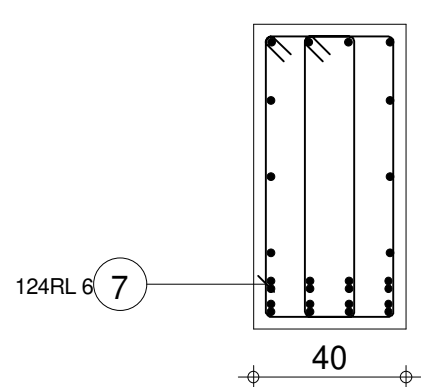
Béton : BETON25 = 1.85 m3	Acier HA 400 = 183 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 28.4 kg
Densité = 114.6 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 15.2 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 4.12cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 5.71cm/m	



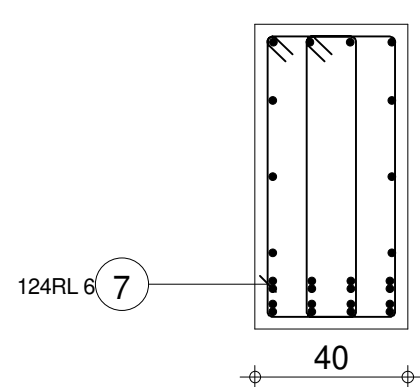
**A-A**



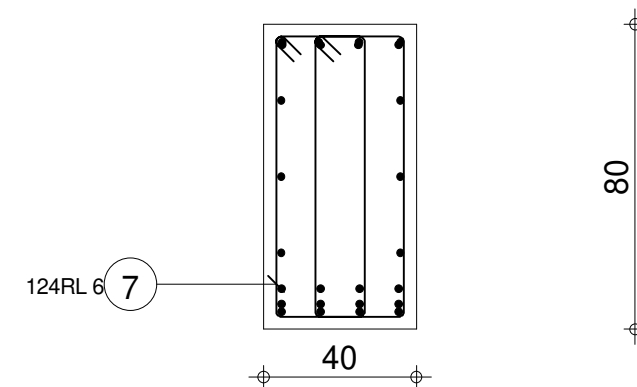
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=2.49	00	④	4HA 20	l=7.89	00	⑦	124RL 6	l=2.07	31
②	4HA 20	l=11.31	00	⑤	4HA 20	l=5.09	00	⑧	3*2HA 12	l=10.23	00
③	4HA 20	l=10.97	00	⑥	4HA 8	l=10.63	00				

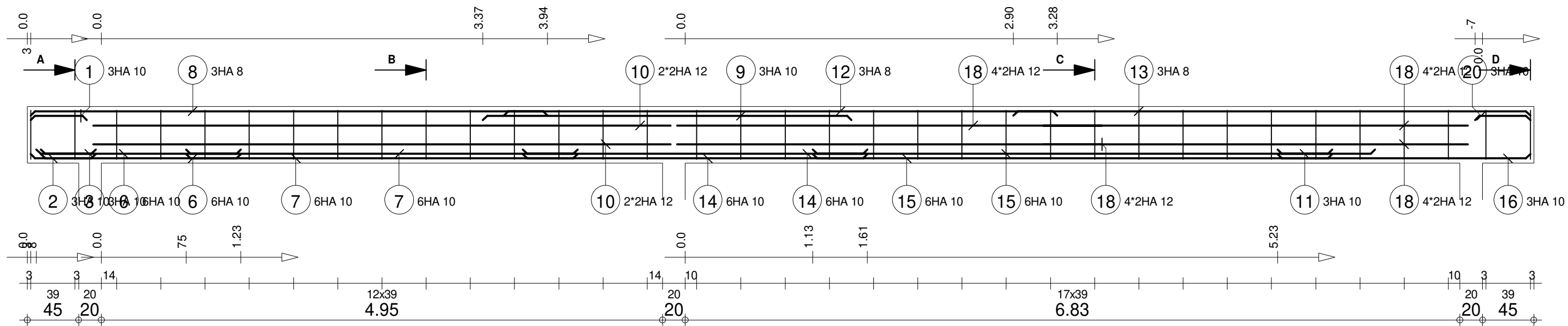
Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

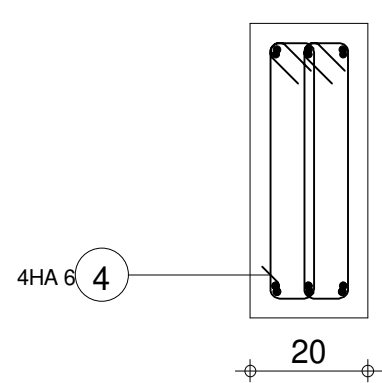
**POUTRE 13**  
**Section 40x80**

Nombre 1

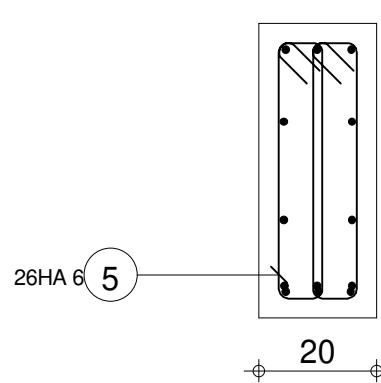
Béton : BETON25 = 3.42 m3	Acier HA 400 = 443 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 56.9 kg
Densité = 146.2 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 21.7 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 3.42cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
	Page 1/1



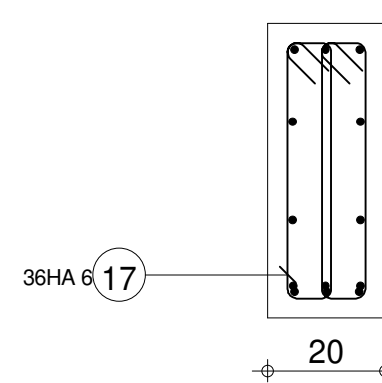
**A-A**



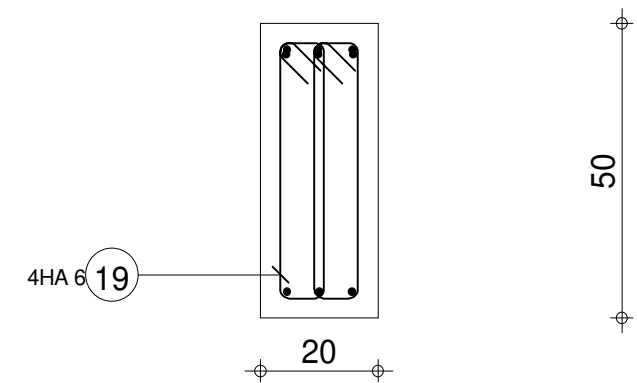
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme		
①	3HA 10	l=49	00	49	④	4HA 6	l=1.16	31	⑦	6HA 10	l=3.45	00	⑩	2*2HA 12	l=5.09	00	⑬	3HA 8	l=4.56	00	
②	3HA 10	l=57	00	57	⑤	26HA 6	l=1.16	31	⑧	3HA 8	l=4.56	00	⑪	3HA 10	l=86	00	⑭	6HA 10	l=3.04	00	
③	3HA 10	l=52	00	52	⑥	6HA 10	l=1.76	00	1.76	⑨	3HA 10	l=3.25	00	⑫	3HA 8	l=4.88	00	⑮	6HA 10	l=4.58	00

Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 14**  
**Section 20x50**

Nombre 1

Acier HA 500 = 124 kg  
Acier HA 500 = 18 kg

Enrobage inférieur 3 cm      Enrobage supérieur 3 cm      Enrobage latéral 3 cm  
Densité = 106.8 kg/m<sup>3</sup>      Echelle pour la vue 2.77cm/m  
Surface du coffrage = 16 m<sup>2</sup>      Echelle pour la section 7.8cm/m

Pos.	Armature		Code	Forme
16	3HA 10	l=2.23	00	
17	36HA 6	l=1.16	31	
18	4*2HA 12	l=3.75	00	
19	4HA 6	l=1.16	31	
20	3HA 10	l=49	00	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 14****Section 20x50**

Nombre 1

Acier HA 500 = 124 kg

Acier HA 500 = 18 kg

Enrobage inférieur 3 cm

Enrobage supérieur 3 cm

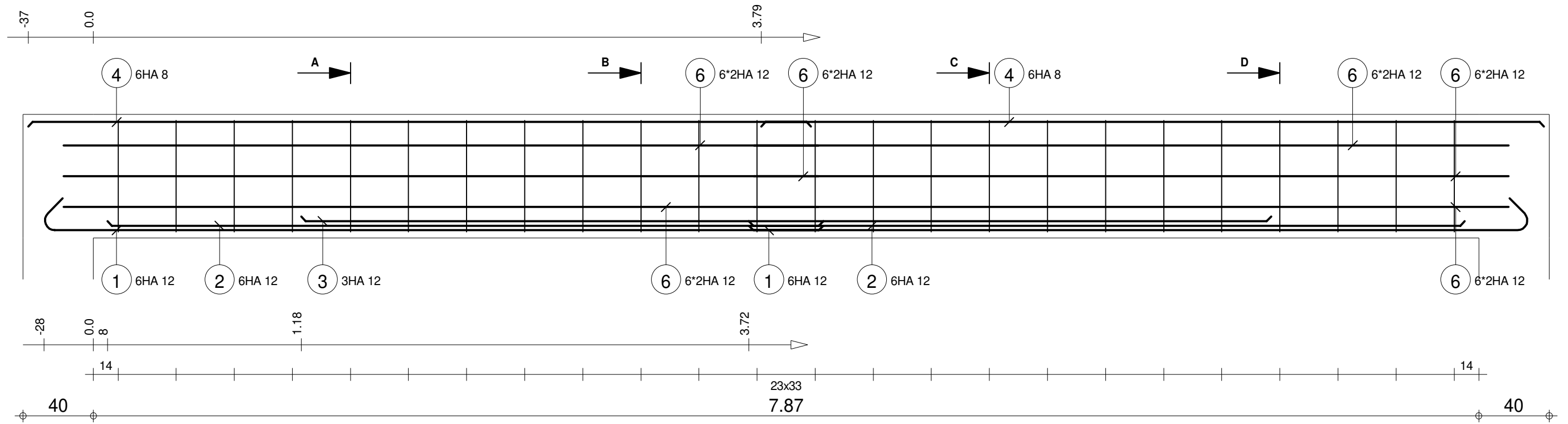
Enrobage latéral 3 cm

Densité = 106.8 kg/ m3

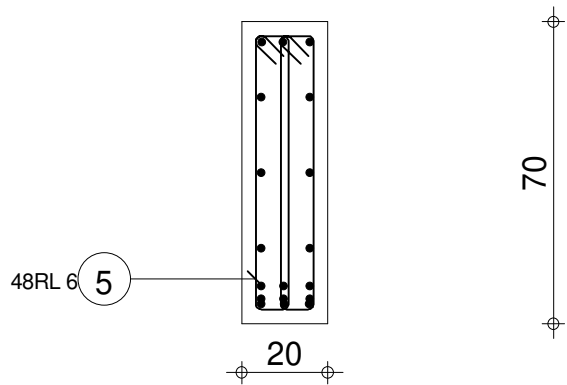
Surface du coffrage = 16 m2

Page 2/2

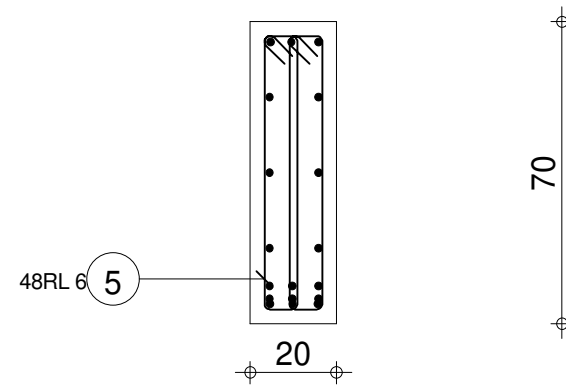




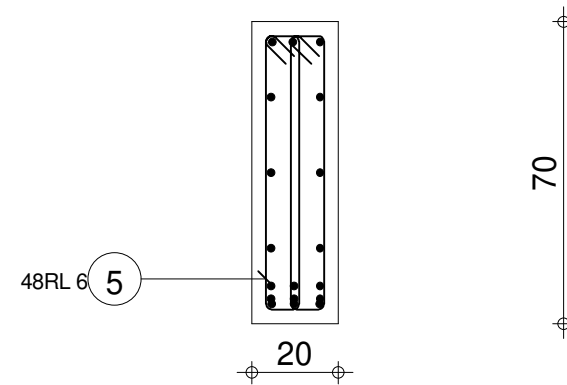
**A-A**



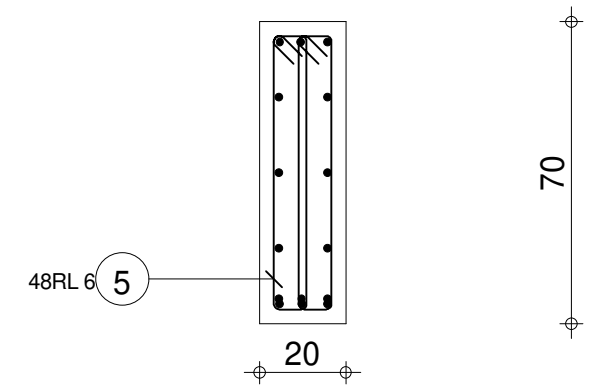
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 12	l=4.62	00	④	6HA 8	l=4.45	00
②	6HA 12	l=4.07	00	⑤	48RL 6	l=1.56	31
③	3HA 12	l=5.51	00	⑥	6*2HA 12	l=4.29	00

Tél.

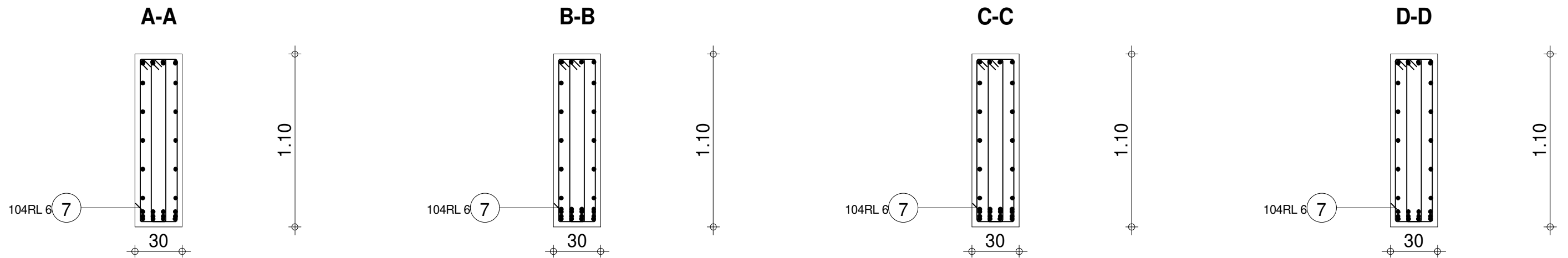
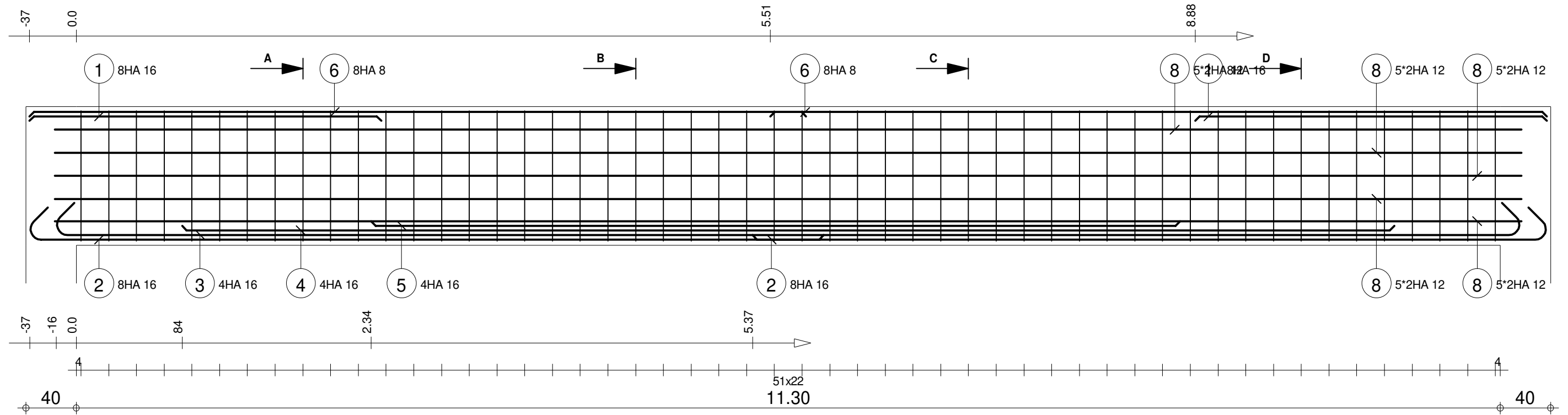
Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 15**  
**Section 20x70**

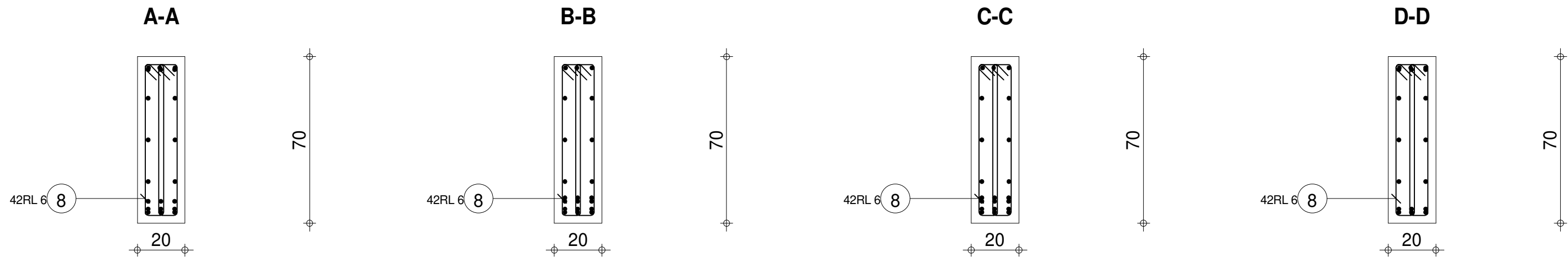
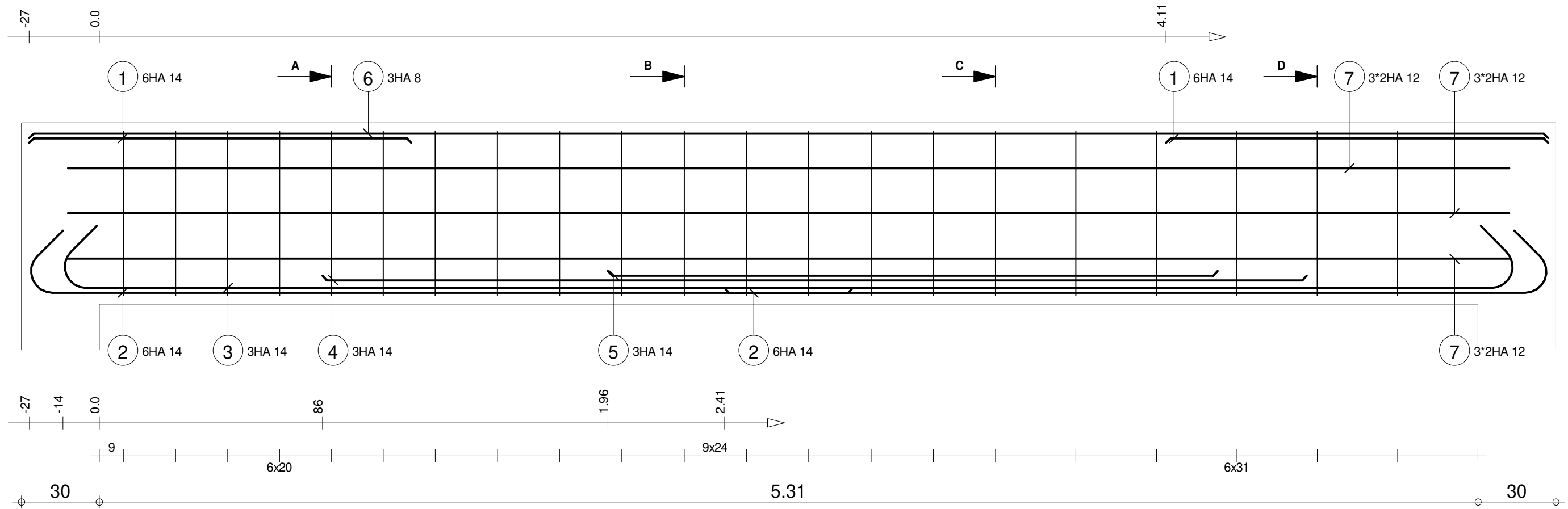
Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.21 m3	Acier HA 400 = 117 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 16.6 kg	
Densité = 110.7 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 14 m2	Echelle pour la vue 4.18cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
		Page 1/1



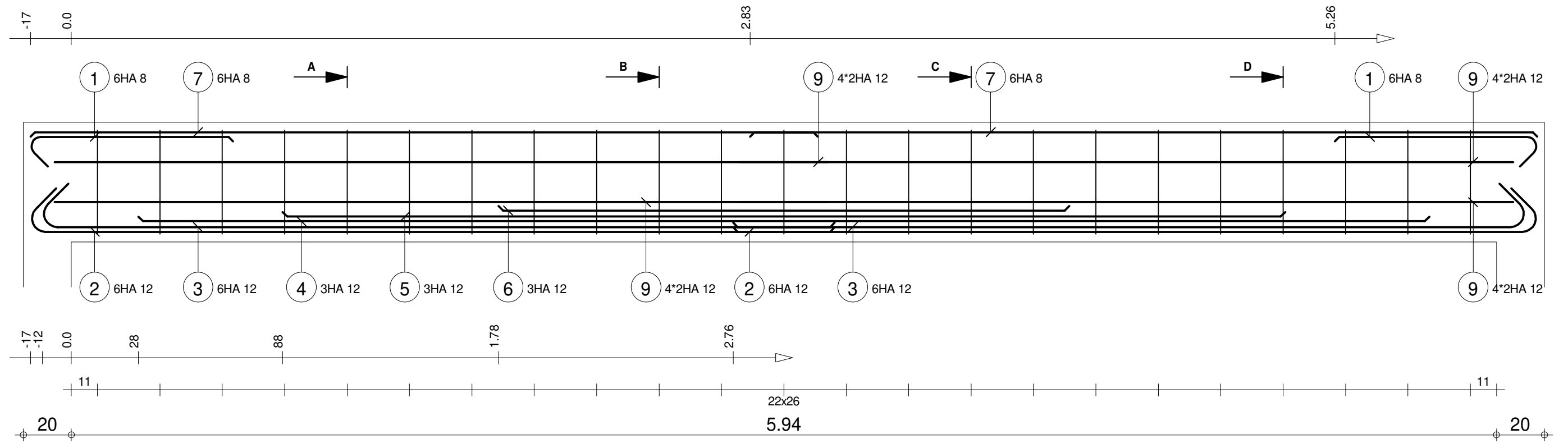
Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 16	l=2.79	00	④	4HA 16	l=9.62	00	⑦	104RL 6	l=2.53	31
②	8HA 16	l=6.57	00	⑤	4HA 16	l=6.42	00	⑧	5*2HA 12	l=11.64	00
③	4HA 16	l=12.15	00	⑥	8HA 8	l=6.16	00				

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 16 AVEC REMONTEE DE 35CM</b> <b>Section 30x110</b>	Nombre 1		Tél.                      Fax		Béton : BETON25 = 3.99 m3 Enrobage inférieur 3 cm		Acier HA 400 = 419 kg Acier RL 235 = 58.5 kg Enrobage supérieur 3 cm		Page 1/1
		Densité = 119.5 kg/ m3 Surface du coffrage = 30.7 m2		Echelle pour la vue 3.03cm/m Echelle pour la section 3.76cm/m		Enrobage latéral 3 cm				

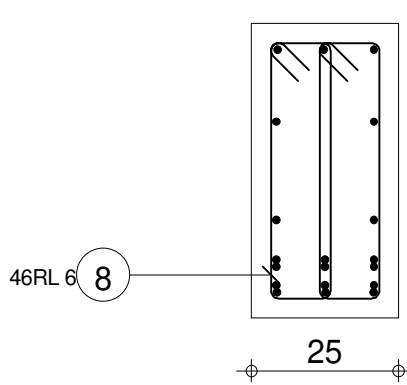


Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 14	l=1.47	00	④	3HA 14	l=3.79	00	⑦	3*2HA 12	l=5.55	00
②	6HA 14	l=3.42	00	⑤	3HA 14	l=2.35	00	⑧	42RL 6	l=1.56	31
③	3HA 14	l=6.08	00	⑥	3HA 8	l=5.85	00				

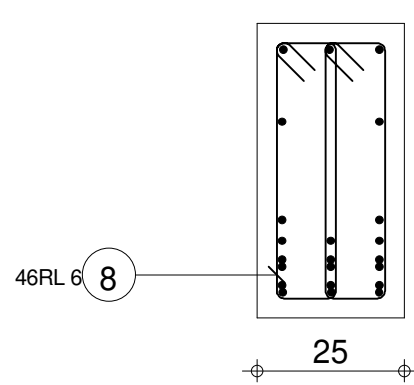
<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 17</b> <b>Section 20x70</b>	Tél.                      Fax Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.828 m3	Acier HA 400 = 116 kg Acier RL 235 = 14.5 kg	
			Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
			Densité = 158.2 kg/ m3 Surface du coffrage = 9.62 m2	Echelle pour la vue 6.05cm/m Echelle pour la section 5.71cm/m	Page 1/1



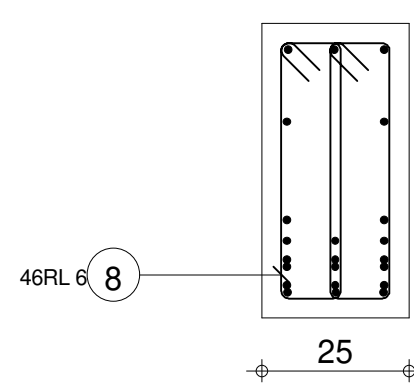
**A-A**



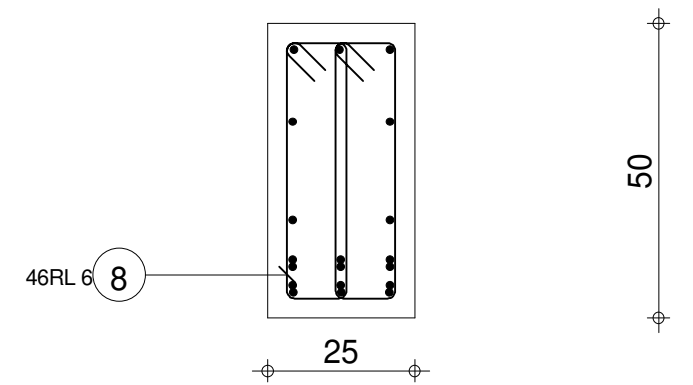
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 8	l=97	00	④	3HA 12	l=5.38	00	⑦	6HA 8	l=3.28	00
②	6HA 12	l=3.54	00	⑤	3HA 12	l=4.18	00	⑧	46RL 6	l=1.21	31
③	6HA 12	l=3.49	00	⑥	3HA 12	l=2.38	00	⑨	4*2HA 12	l=3.22	00

Tél.

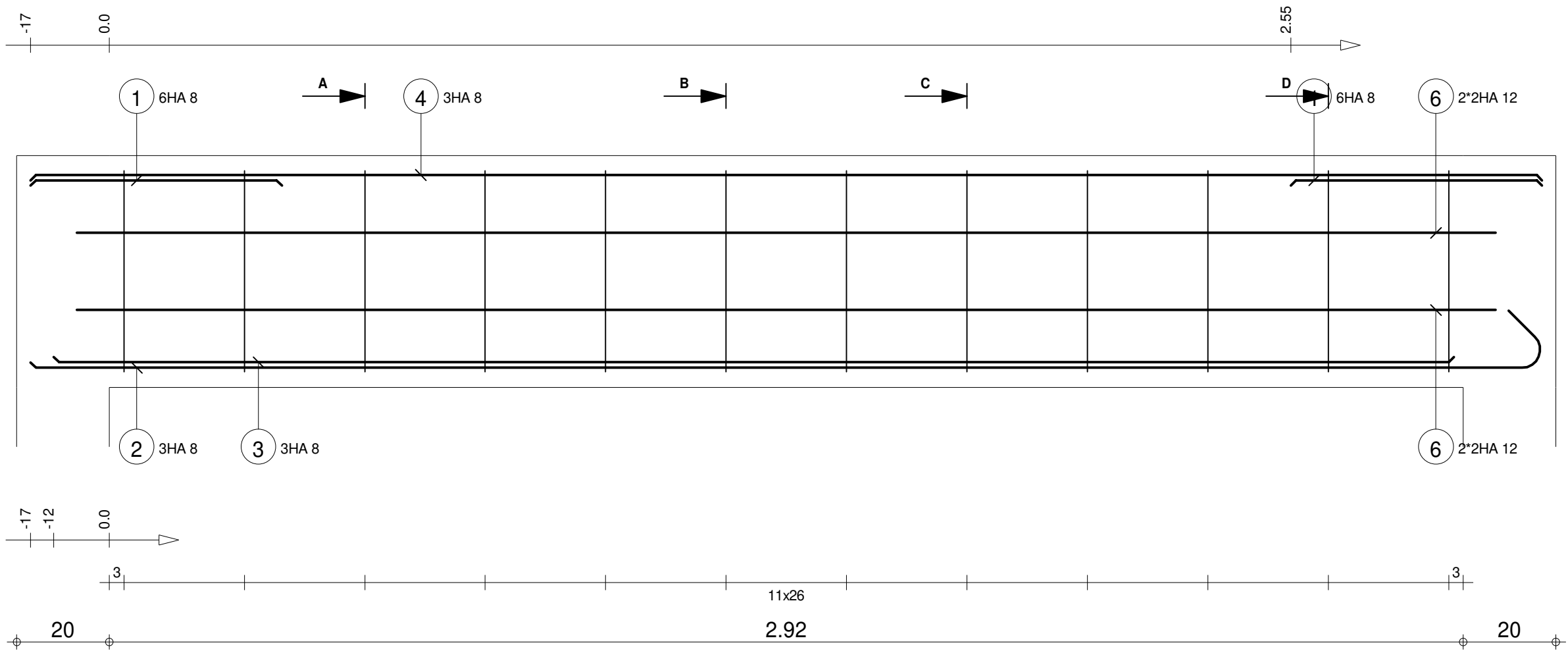
Fax

Nombre 1

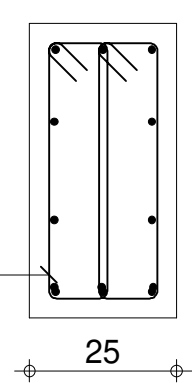
**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 18**  
**Section 25x50**

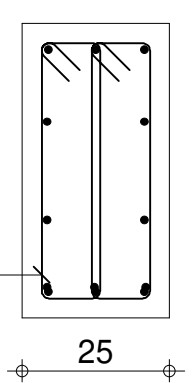
Béton : BETON25 = 0.792 m3	Acier HA 400 = 102 kg	Acier RL 235 = 12.3 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Densité = 145.2 kg/ m3	Echelle pour la vue 5.67cm/m	Echelle pour la section 7.8cm/m
Surface du coffrage = 8.07 m2		Page 1/1



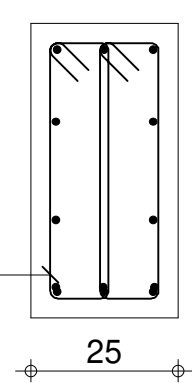
**A-A**



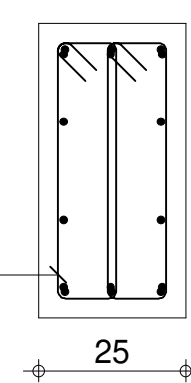
**B-B**



**C-C**



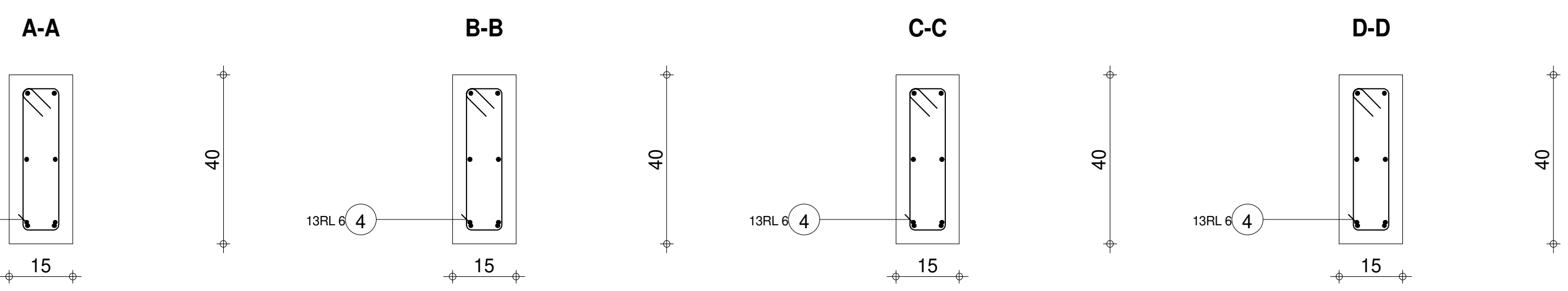
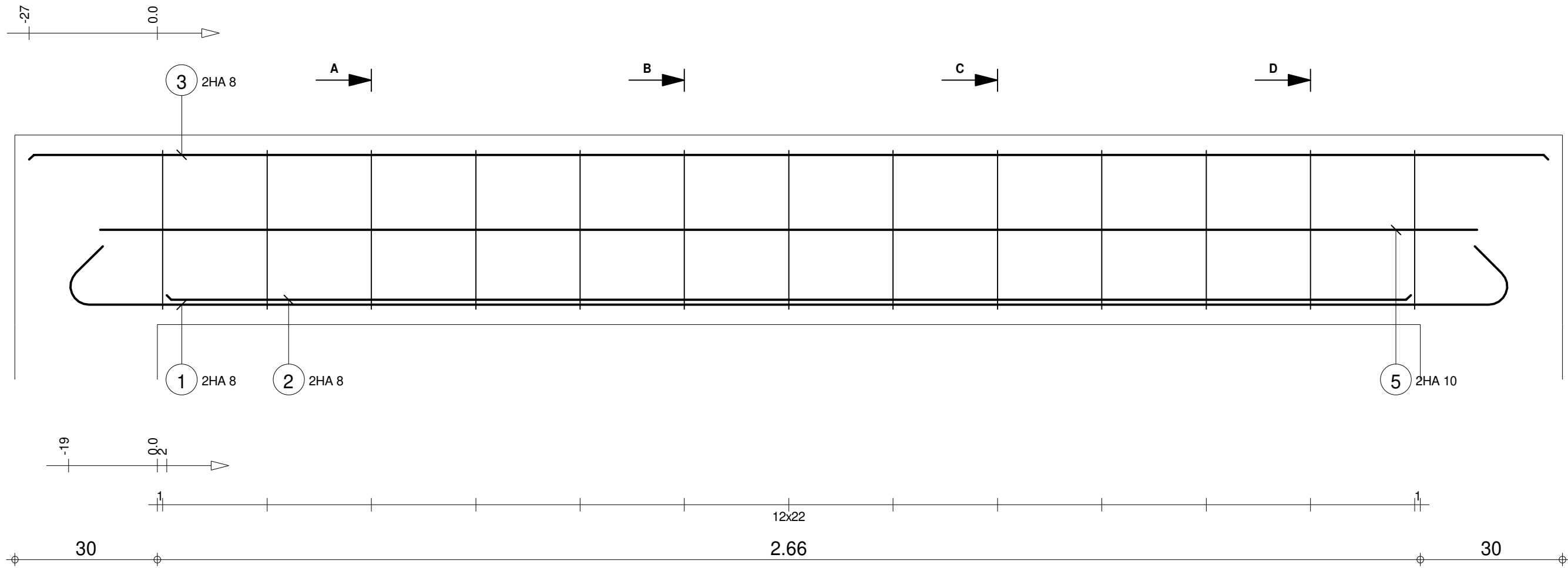
**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	6HA 8	l=54	00	④	3HA 8	l=3.26	00
②	3HA 8	l=3.39	00	⑤	24RL 6	l=1.21	31
③	3HA 8	l=3.02	00	⑥	2*2HA 12	l=3.06	00

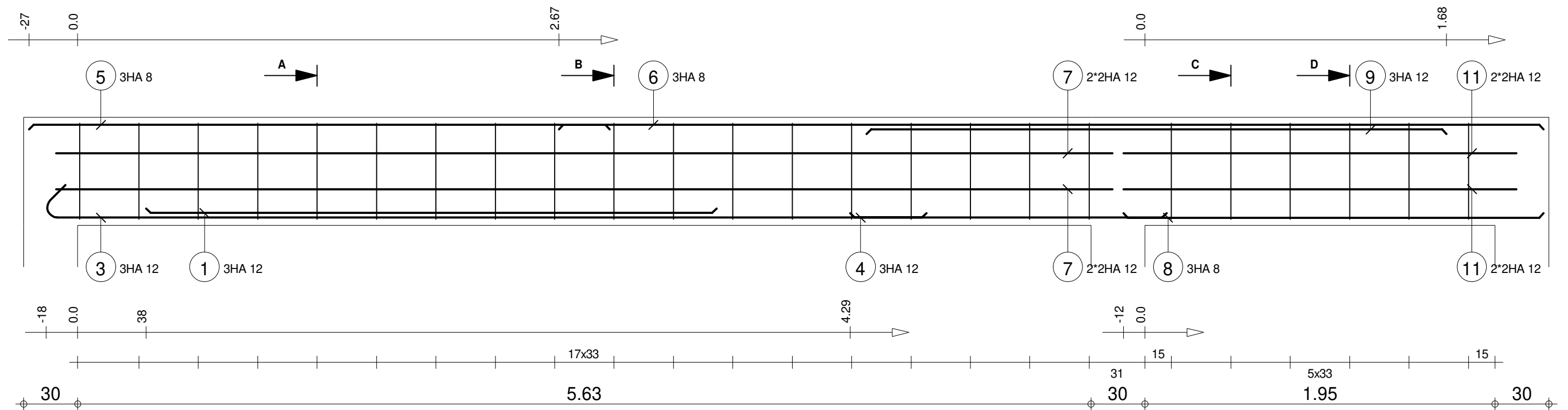
<b>R+1</b> <b>PROJET CERME PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 19</b> <b>Section 25x50</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.415 m3	Acier HA 400 = 23.6 kg
				Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 6.42 kg
				Densité = 72.29 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 4.3 m2	Enrobage latéral 3 cm	Echelle pour la vue 9.33cm/m	Echelle pour la section 7.8cm/m	Page 1/1	





Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 8	l=3.29	00	④	13RL 6	l=98	31
②	2HA 8	l=2.62	00	⑤	2HA 10	l=2.90	00
③	2HA 8	l=3.20	00				

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 20</b> <b>Section 15x40</b>	Tél.	Fax	Nombre 1	Acier HA 400 = 10.8 kg Acier RL 235 = 2.81 kg	
				Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Densité = 69.39 kg/ m3 Surface du coffrage = 3.13 m2	Echelle pour la vue 10.7cm/m Echelle pour la section 9.55cm/m	Page 1/1

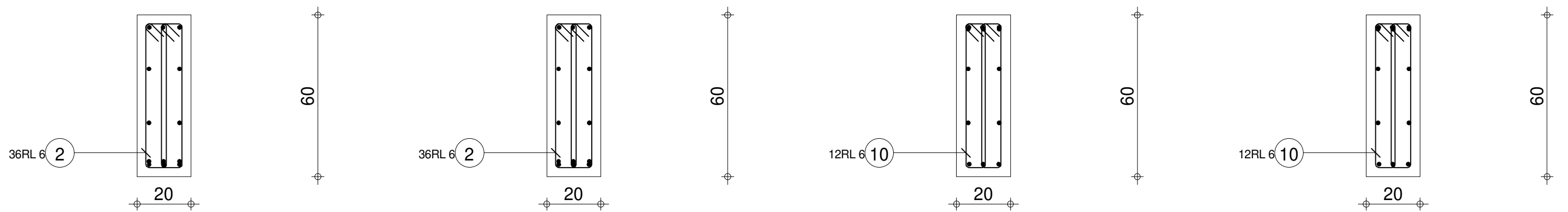


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=3.17	00	④	3HA 12	l=1.76	00	⑦	2*2HA 12	l=5.87	00	⑩	12RL 6	l=1.35	31
②	36RL 6	l=1.36	31	⑤	3HA 8	l=3.23	00	⑧	3HA 8	l=2.34	00	⑪	2*2HA 12	l=2.19	00
③	3HA 12	l=5.08	00	⑥	3HA 8	l=5.47	00	⑨	3HA 12	l=3.22	00				

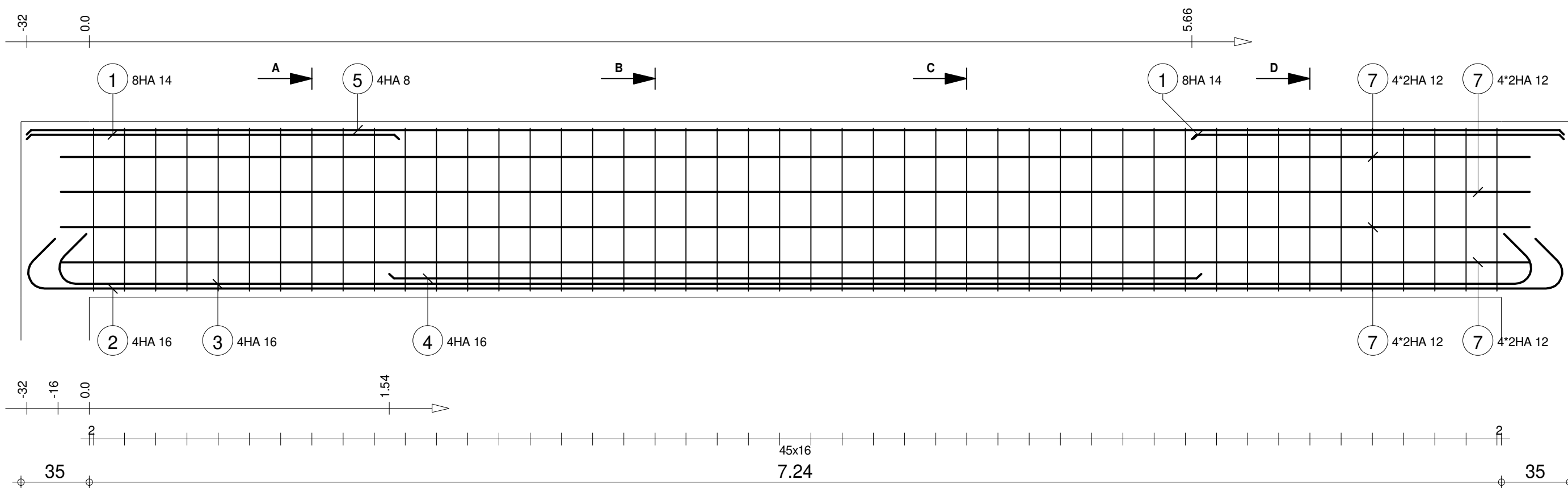
Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 21**  
**Section 20x60**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.02 m3	Acier HA 400 = 76.9 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 14.5 kg
Densité = 89.61 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 11.9 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 4.28cm/m	Page 1/1
Echelle pour la section 6.58cm/m	

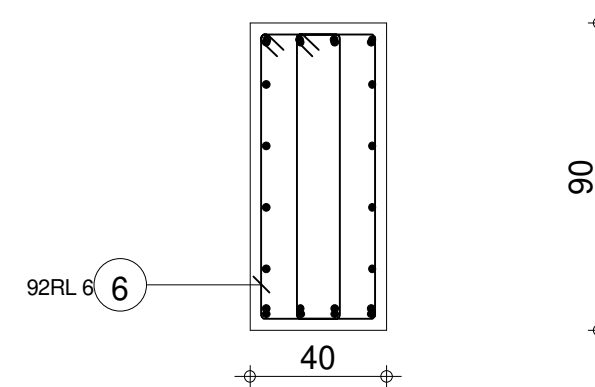
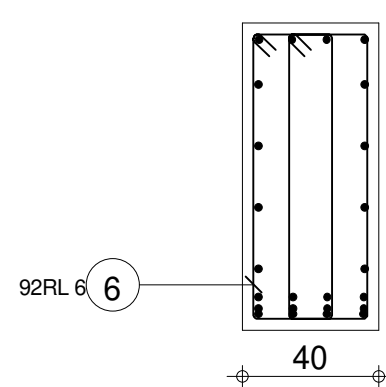
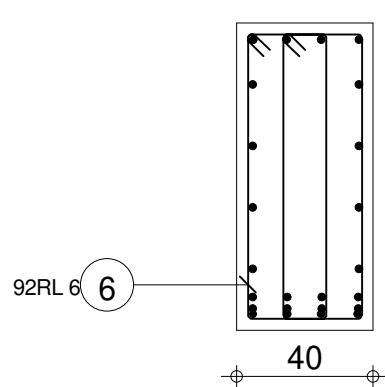
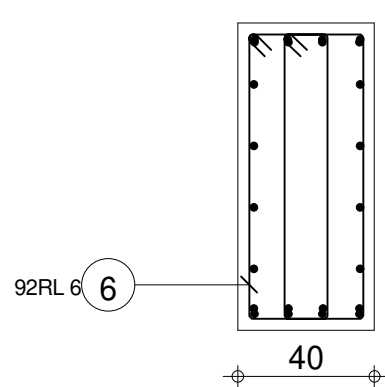


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=1.91	00	④	4HA 16	l=4.16	00	⑦	4*2HA 12	l=7.53	00
②	4HA 16	l=8.41	00	⑤	4HA 8	l=7.88	00				
③	4HA 16	l=8.09	00	⑥	92RL 6	l=2.27	31				

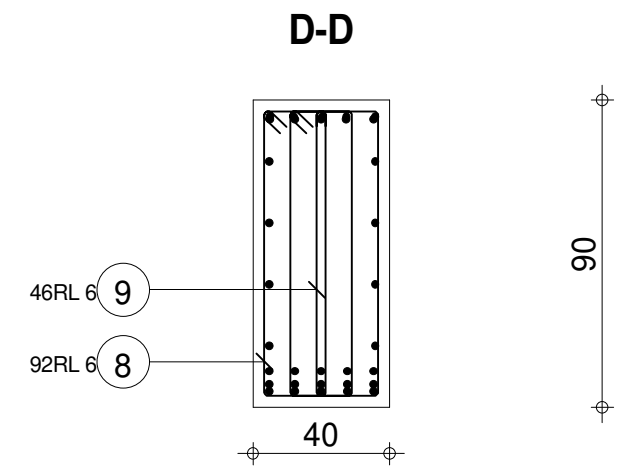
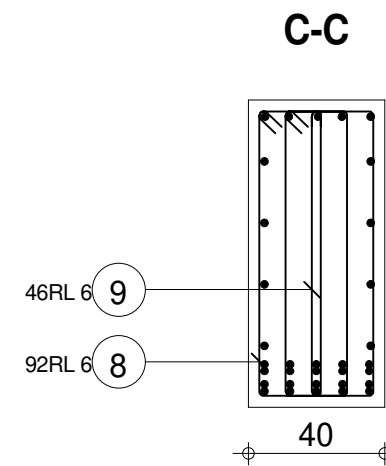
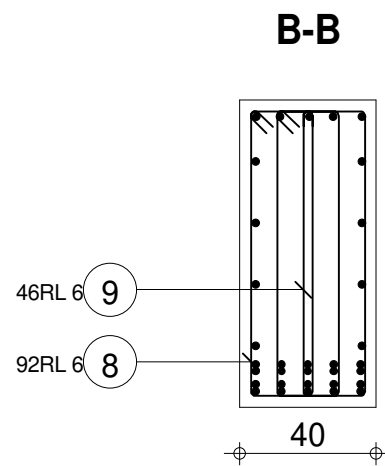
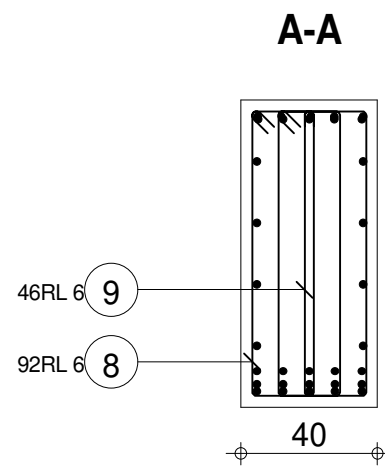
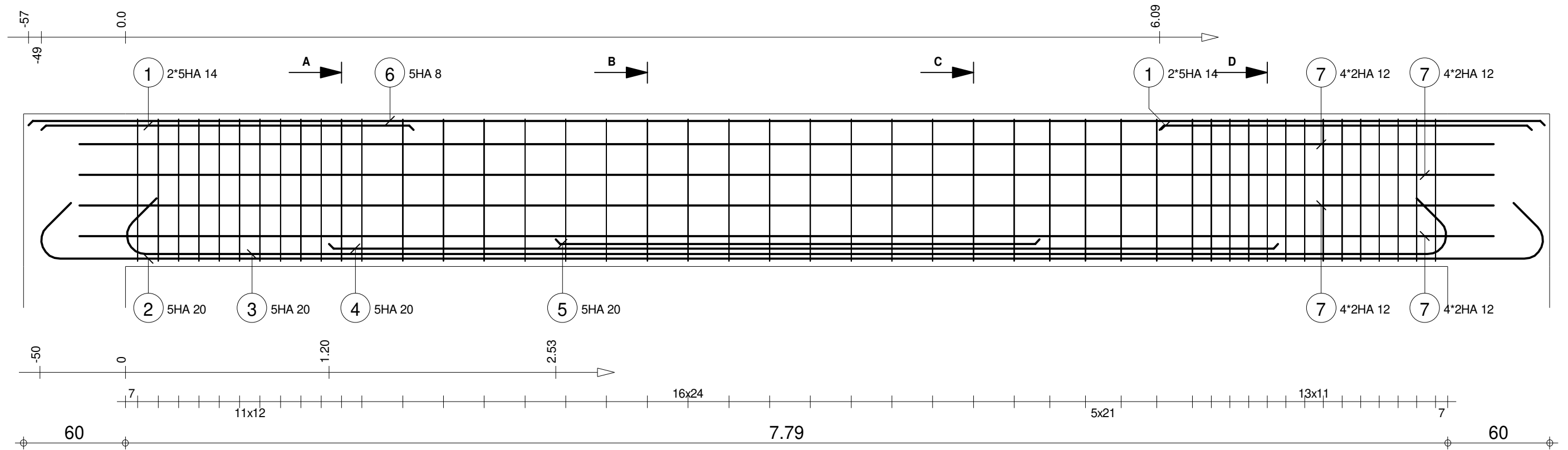
Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 22**  
**Section 40x90**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 2.86 m3	Acier HA 400 = 215 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 46.3 kg	
Densité = 91.26 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 17.9 m2	Echelle pour la vue 4.55cm/m	Echelle pour la section 4.52cm/m
		Page 1/1



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2*5HA 14	l=2.19	00	④	5HA 20	l=5.59	00	⑦	4*2HA 12	l=8.33	00
②	5HA 20	l=9.54	00	⑤	5HA 20	l=2.85	00	⑧	92RL 6	l=2.32	31
③	5HA 20	l=8.46	00	⑥	5HA 8	l=8.93	00	⑨	46RL 6	l=1.80	

Tél.

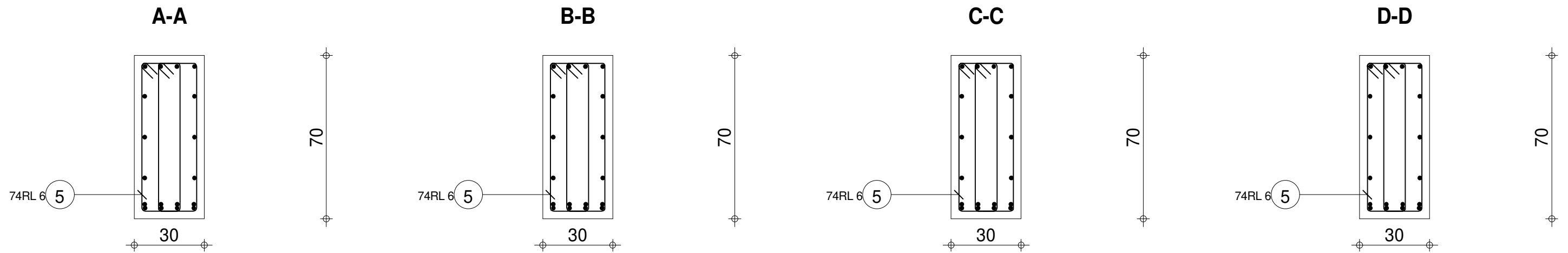
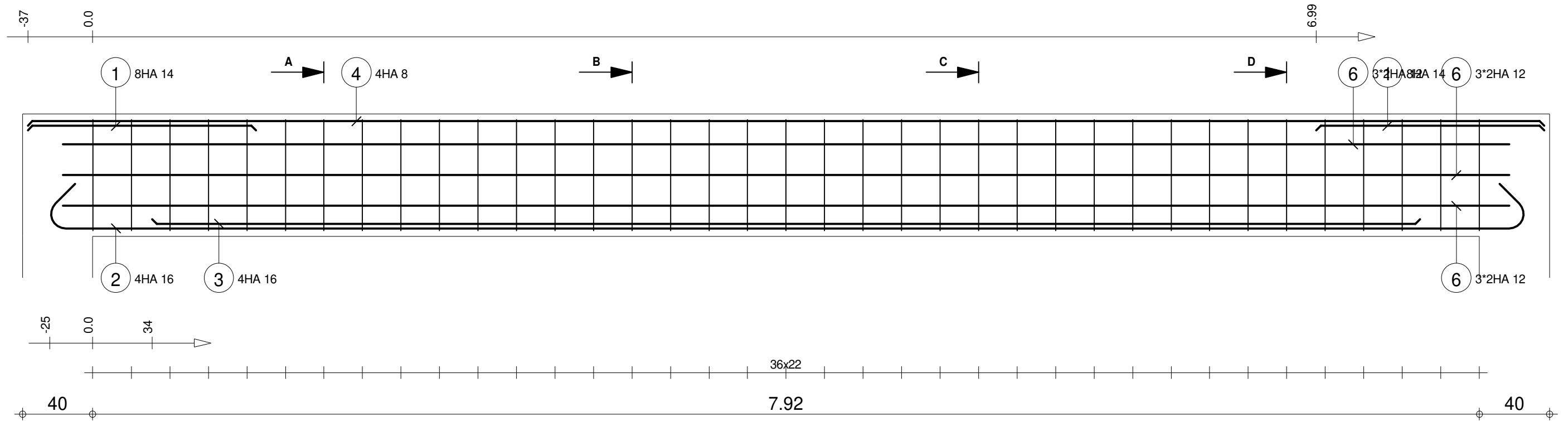
Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 23**  
**Section 40x90**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 3.24 m3	Acier HA 400 = 429 kg	Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Densité = 152.8 kg/m3	Echelle pour la vue 4.04cm/m	Surface du coffrage = 20 m2		
Echelle pour la section 4.52cm/m	Page 1/1			



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 14	l=1.30	00	④	4HA 8	l=8.66	00
②	4HA 16	l=8.96	00	⑤	74RL 6	l=1.73	31
③	4HA 16	l=7.24	00	⑥	3*2HA 12	l=8.26	00

Tél.

Fax

R+1

PROJET CERME PLANS GUIDES

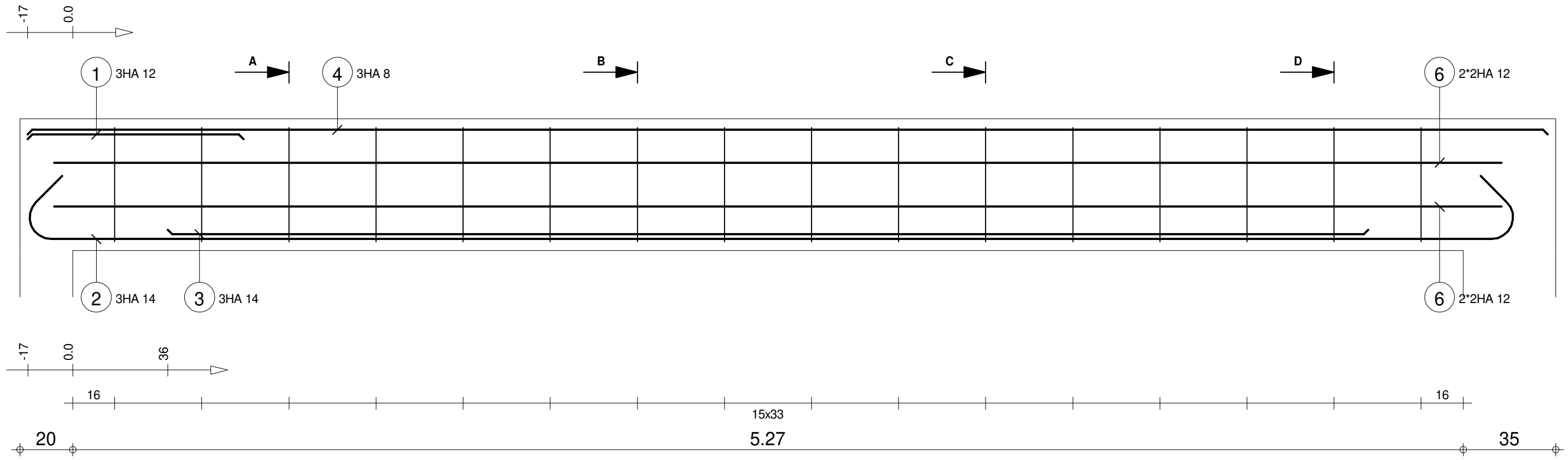
POUTRE 24

Section 30x70

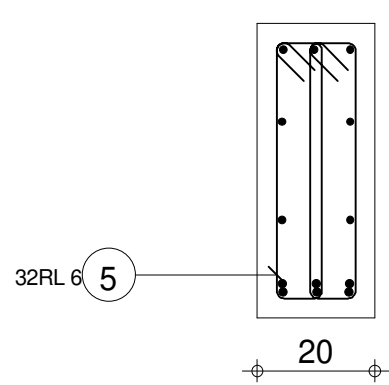
Nombre 1

Béton : BETON25 = 1.83 m3	Acier HA 400 = 173 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 28.5 kg	
Densité = 109.8 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 15 m2	Echelle pour la vue 4.16cm/m	Echelle pour la section 5.71cm/m
		Page 1/1

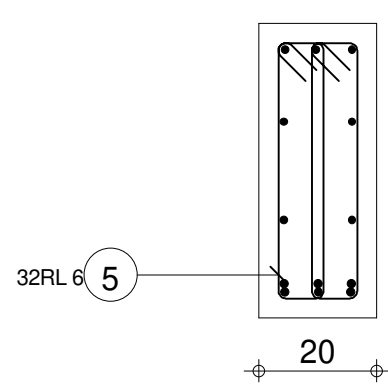




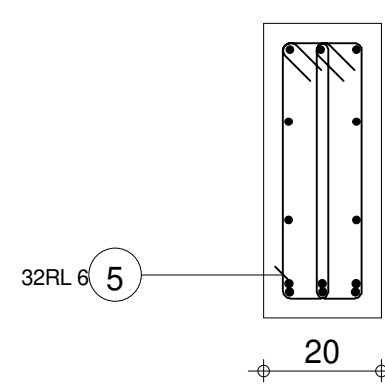
**A-A**



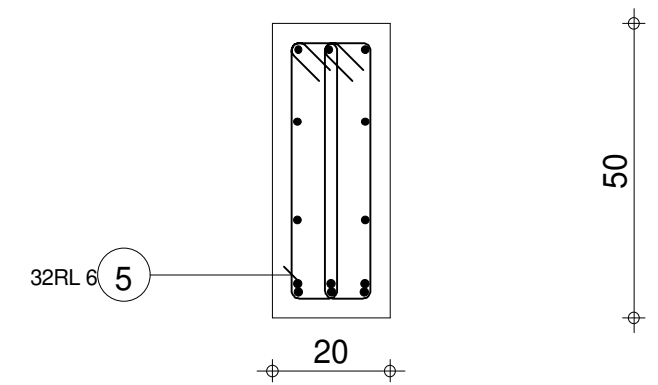
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=82	00	④	3HA 8	l=5.76	00
②	3HA 14	l=6.12	00	⑤	32RL 6	l=1.16	31
③	3HA 14	l=4.55	00	⑥	2*2HA 12	l=5.48	00

Tél.

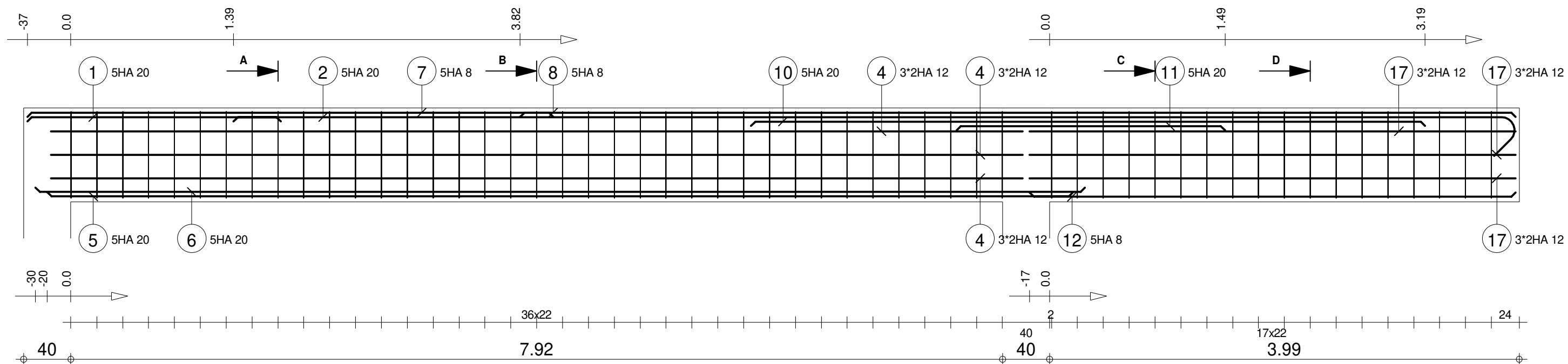
Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

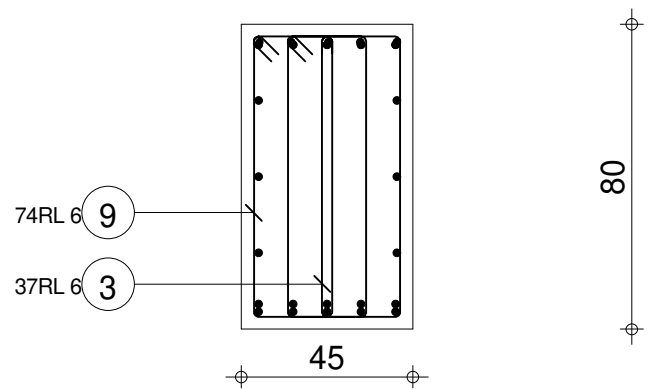
**POUTRE 25**  
**Section 20x50**

Nombre 1

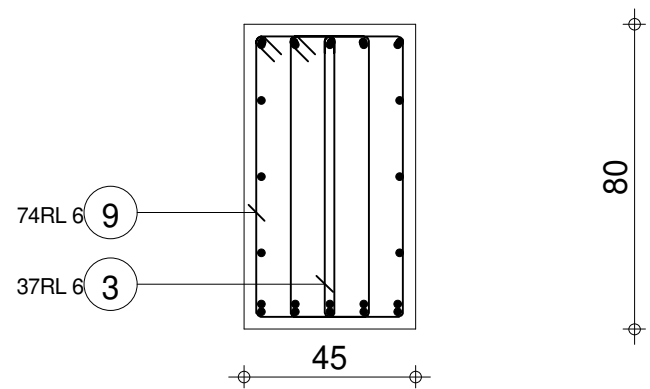
Béton : BETON25 = 0.582 m3	Acier HA 400 = 67.2 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 8.24 kg
Densité = 129.6 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 7.07 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 6.15cm/m	Echelle pour la section 7.8cm/m
	Page 1/1



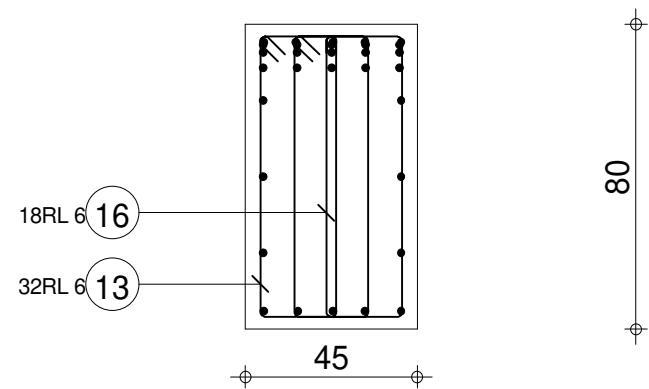
**A-A**



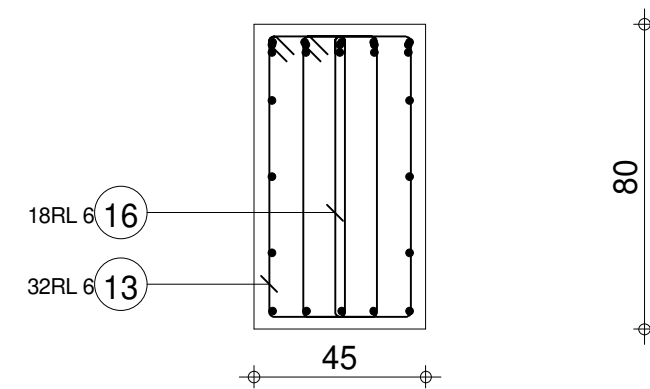
**B-B**



**C-C**



**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme					
1	5HA 20	l=2.16	00	2.15	4	3*2HA 12	l=8.26	00	8.26	7	5HA 8	l=4.47	00	4.47	10	5HA 20	l=5.73	00	5.73	13	32RL 6	l=2.17	31	
2	5HA 20	l=11.24	00	10.90	5	5HA 20	l=8.72	00	8.72	8	5HA 8	l=8.47	00	8.47	11	5HA 20	l=2.28	00	2.28	14	3RL 6	l=2.20	31	
3	37RL 6	l=1.60			6	5HA 20	l=8.92	00	8.92	9	74RL 6	l=2.20	31		12	5HA 8	l=4.13	00	4.13	15	1RL 6	l=2.18	31	

Tél.

Fax

Nombre 1



**R+1**

**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 26**

**Section 45x80**

Béton : BETON25 = 4.58 m3	Acier HA 400 = 581 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 72.9 kg
Densité = 142.8 kg/m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 26.4 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 2.89cm/m	Page 1/2
Echelle pour la section 5.05cm/m	

Pos.	Armature	Code	Forme
16	18RL 6 l=1.60		
17	3*2HA 12 l=4.13	00	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 26****Section 45x80****Nombre 1**

Béton : BETON25 = 4.58 m3

Enrobage inférieur 3 cm

Densité = 142.8 kg/ m3

Surface du coffrage = 26.4 m2

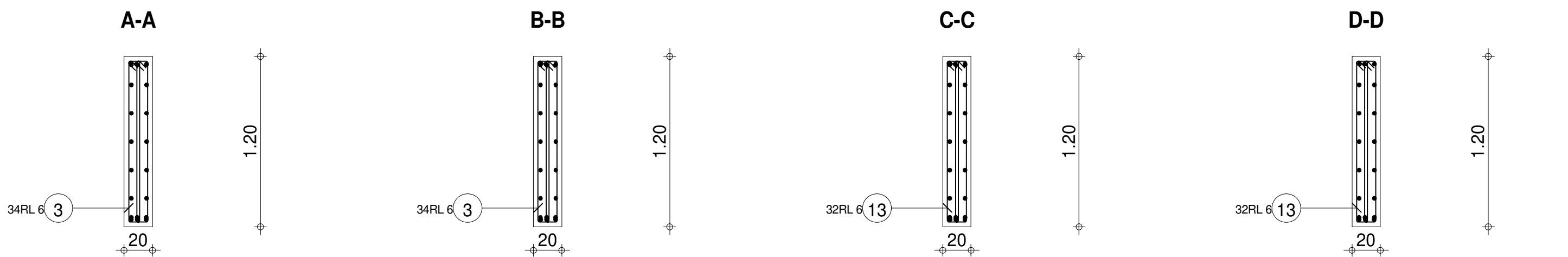
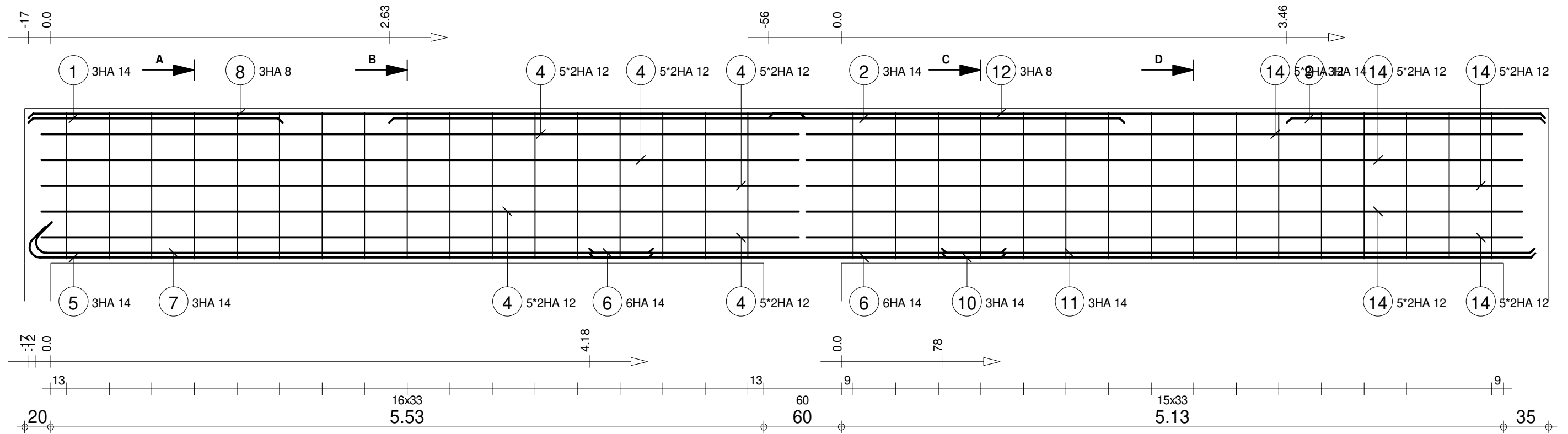
Acier HA 400 = 581 kg

Acier RL 235 = 72.9 kg

Enrobage supérieur 3 cm

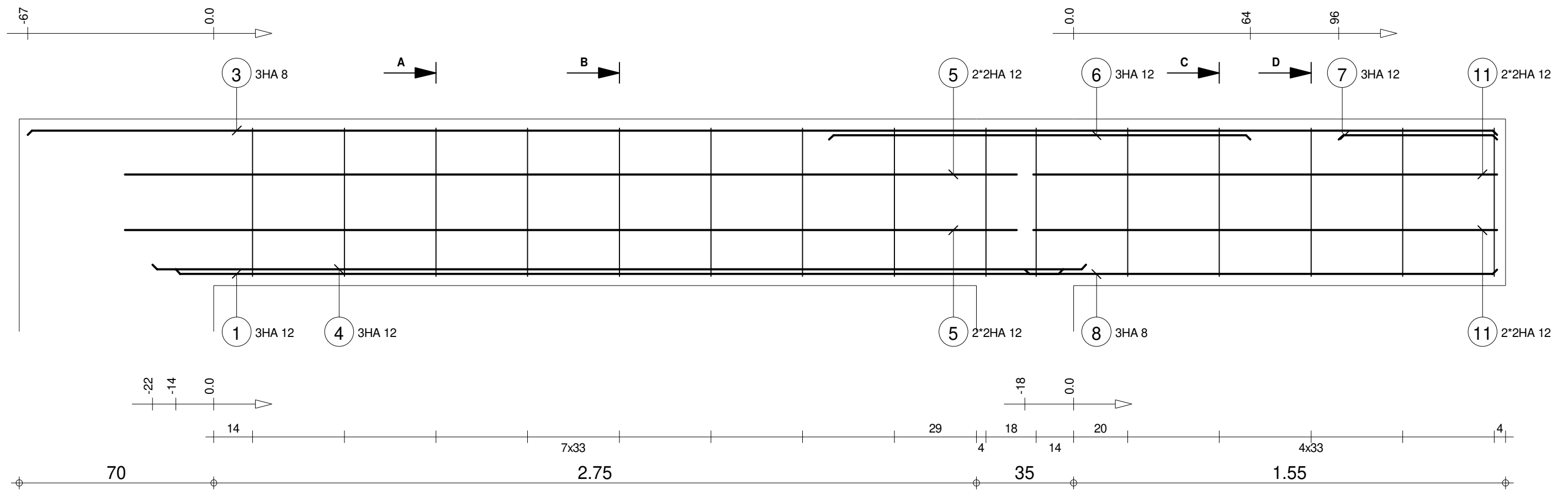
Enrobage latéral 3 cm

Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme					
①	3HA 14	l=1.97	00	1.97	④	5*2HA 12	l=5.87	00	5.87	⑦	3HA 14	l=5.04	00	4.79	⑩	3HA 14	l=4.60	00	4.60	⑬	32RL 6	l=2.56	31	
②	3HA 14	l=5.70	00	5.70	⑤	3HA 14	l=5.09	00	4.84	⑧	3HA 8	l=6.02	00	6.02	⑪	3HA 14	l=4.59	00	4.59	⑭	5*2HA 12	l=5.55	00	5.55
③	34RL 6	l=2.56	31		⑥	6HA 14	l=3.23	00	3.23	⑨	3HA 14	l=2.00	00	2.00	⑫	3HA 8	l=6.02	00	6.02					

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 27</b> <b>Section 20x120</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Acier HA 400 = 244 kg			
				Acier RL 235 = 37.5 kg			
				Béton : BETON25 = 2.84 m3	Enrobage inférieur 3 cm	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
				Densité = 99.3 kg/ m3	Surface du coffrage = 31 m2		Echelle pour la vue 3.1cm/m
					Page 1/1		

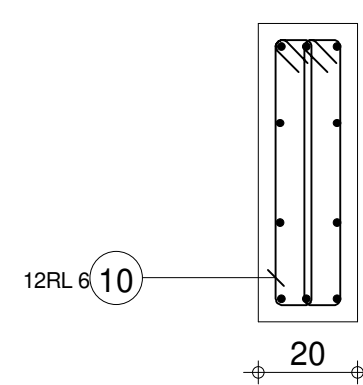
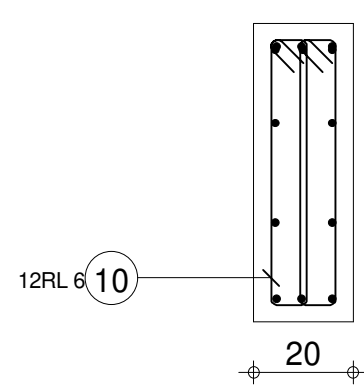
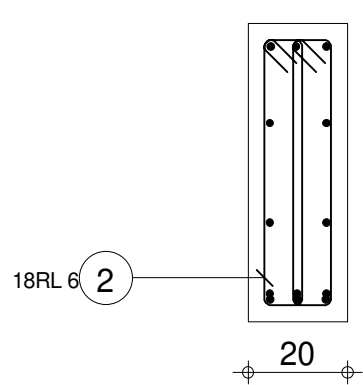
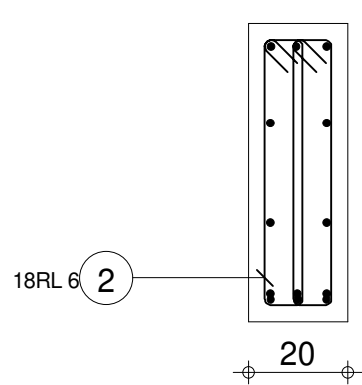


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 12	l=3.19	00	④	3HA 12	l=3.36	00	⑦	3HA 12	l=57	00	⑪	2*2HA 12	l=1.67	00
②	18RL 6	l=1.36	31	⑤	2*2HA 12	l=3.21	00	⑧	3HA 8	l=1.70	00				
③	3HA 8	l=5.29	00	⑥	3HA 12	l=1.52	00	⑩	12RL 6	l=1.35*	31				

Tél.

Fax

Nombre 1

**R+1**

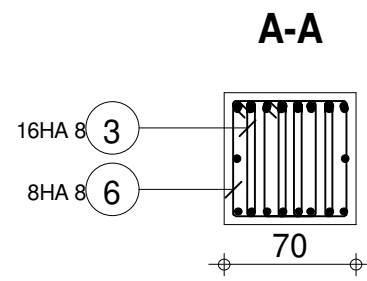
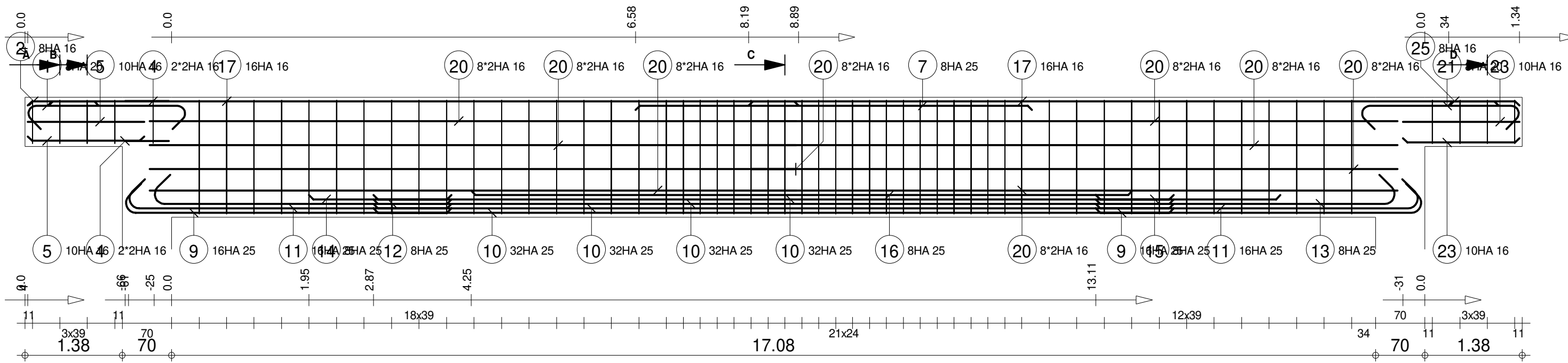
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 29**

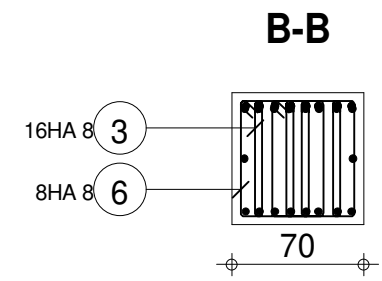
**Section 20x60**

Béton : BETON25 = 0.642 m3	Acier HA 400 = 48.6 kg
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 9.03 kg
Densité = 89.72 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm
Surface du coffrage = 7.52 m2	Enrobage latéral 3 cm
Echelle pour la vue 6.67cm/m	Echelle pour la section 6.58cm/m
Page 1/1	

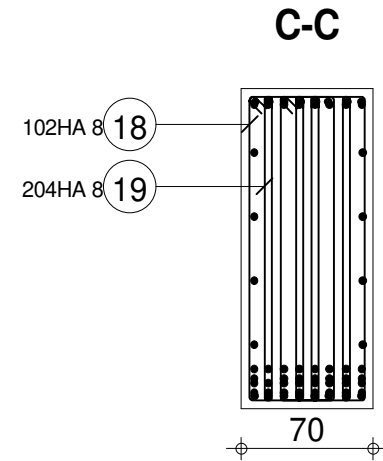




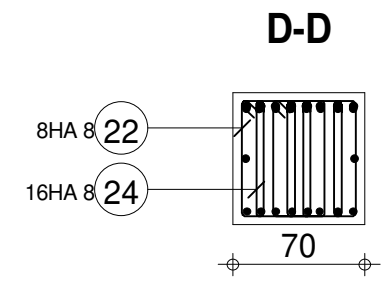
70



70



1.70



70

Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
1	8HA 20	l=2.92	00	4	2*2HA 16	l=62	00	7	8HA 25	l=5.62	00	10	32HA 25	l=11.35	00	13	8HA 25	l=4.67	00
2	8HA 16	l=1.00	00	5	10HA 16	l=1.65	00	8	2*1HA 8	l=1.78	21	11	16HA 25	l=5.00	00	14	8HA 25	l=2.02	00
3	16HA 8	l=1.41		6	8HA 8	l=2.29	31	9	16HA 25	l=5.05	00	12	8HA 25	l=4.64	00	15	8HA 25	l=2.62	00

Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 30**  
**Section 70x170**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 23.8 m3	Acier HA 500 = 3610 kg
Enrobage inférieur 4 cm	Acier HA 400 = 481 kg
Densité = 171.8 kg/m3	Enrobage supérieur 4 cm
Surface du coffrage = 83 m2	Enrobage latéral 4 cm
Echelle pour la vue 1.75cm/m	Page 1/2
Echelle pour la section 2.5cm/m	

Pos.	Armature		Code	Forme
16	8HA 25	l=9.38	00	
17	16HA 16	l=10.64	00	
18	102HA 8	l=4.30	31	
19	204HA 8	l=3.41		
20	8*2HA 16	l=9.16	00	
21	8HA 20	l=2.92	00	
22	8HA 8	l=2.29	31	
23	10HA 16	l=1.65	00	
24	16HA 8	l=1.41		
25	8HA 16	l=1.00	00	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 30****Section 70x170**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 23.8 m3

Enrobage inférieur 4 cm

Densité = 171.8 kg/ m3

Surface du coffrage = 83 m2

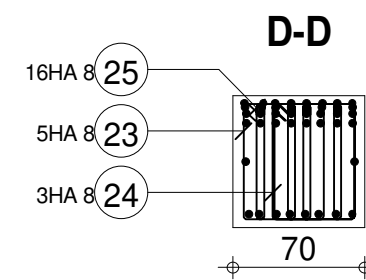
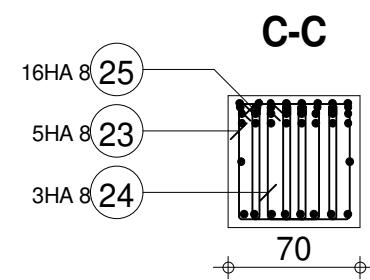
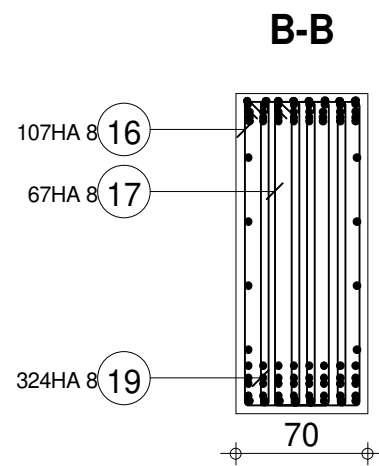
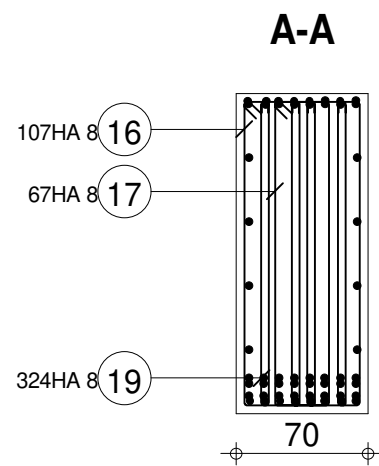
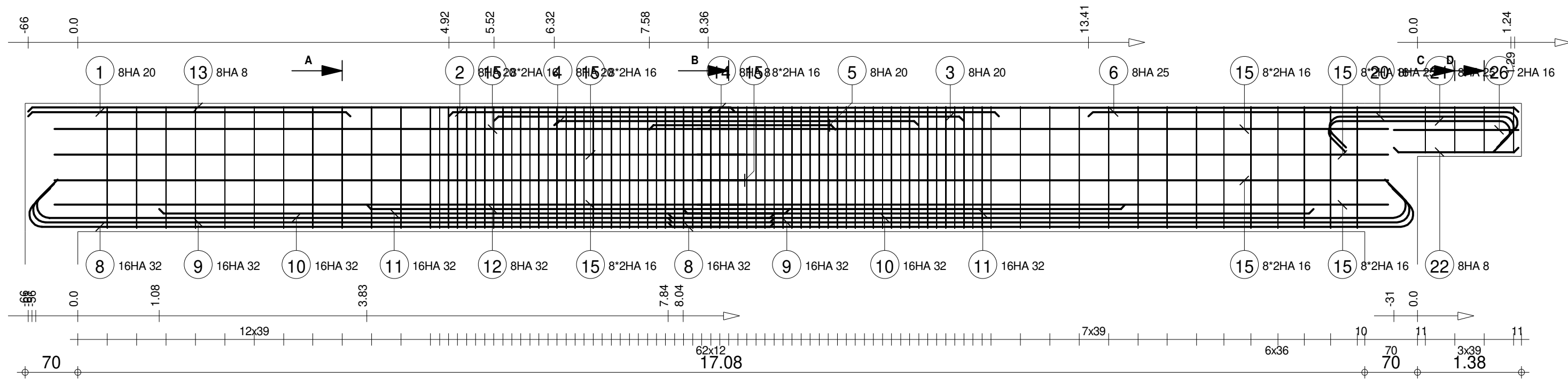
Acier HA 500 = 3610 kg

Acier HA 400 = 481 kg

Enrobage supérieur 4 cm

Enrobage latéral 4 cm

Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 20	l=4.28	00	④	8HA 20	l=4.83	00	⑦	24HA 8	l=3.41	00	⑩	16HA 32	l=10.34	00	⑬	8HA 8	l=9.38	00
②	8HA 20	l=7.30	00	⑤	8HA 20	l=2.47	00	⑧	16HA 32	l=10.44	00	⑪	16HA 32	l=8.37	00	⑭	8HA 8	l=10.76	00
③	8HA 20	l=6.23	00	⑥	8HA 25	l=6.13	00	⑨	16HA 32	l=10.39	00	⑫	8HA 32	l=10.07	00	⑮	8*2HA 16	l=9.16	00

Tél.

Fax

Nombre 1

R+1

PROJET CERME PLANS GUIDES

POUTRE 31

Section 70x170




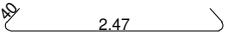
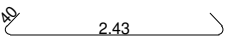
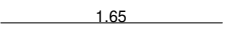



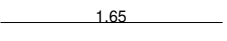
Béton : BETON25 = 22.7 m3  
 Enrobage inférieur 4 cm  
 Densité = 285 kg/ m3  
 Surface du coffrage = 79.4 m2

Acier HA 500 = 5690 kg  
 Acier HA 400 = 780 kg

Enrobage supérieur 4 cm

Enrobage latéral 4 cm

Echelle pour la vue 1.87cm/m  
 Echelle pour la section 2.5cm/m

Pos.	Armature		Code	Forme
16	107HA 8	l=4.30*	31	
17	67HA 8	l=4.31	31	
19	324HA 8	l=3.41	21	
20	8HA 25	l=3.31	00	
21	8HA 25	l=3.28	00	
22	8HA 8	l=1.65	00	
23	5HA 8	l=2.26	31	
24	3HA 8	l=2.28	31	
25	16HA 8	l=1.41		
26	2HA 16	l=1.65	00	

Tél.

Fax

**R+1****PROJET CERME\_PLANS GUIDES****POUTRE 31****Section 70x170**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 22.7 m3

Enrobage inférieur 4 cm

Densité = 285 kg/ m3

Surface du coffrage = 79.4 m2

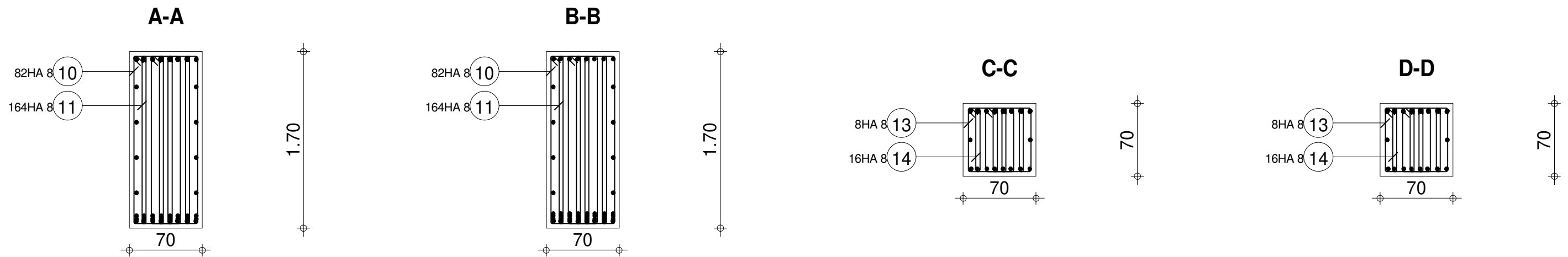
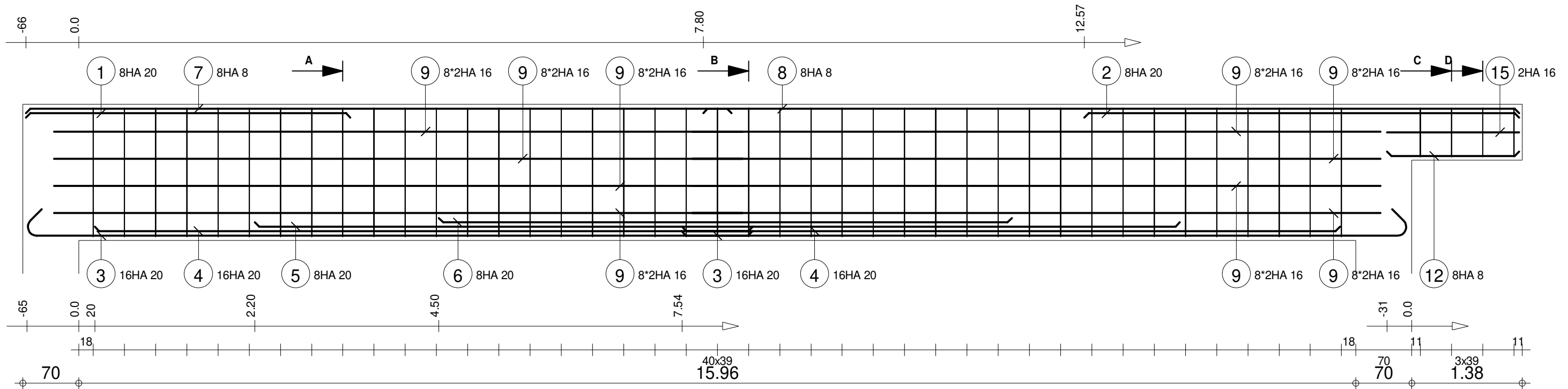
Acier HA 500 = 5690 kg

Acier HA 400 = 780 kg

Enrobage supérieur 4 cm

Enrobage latéral 4 cm

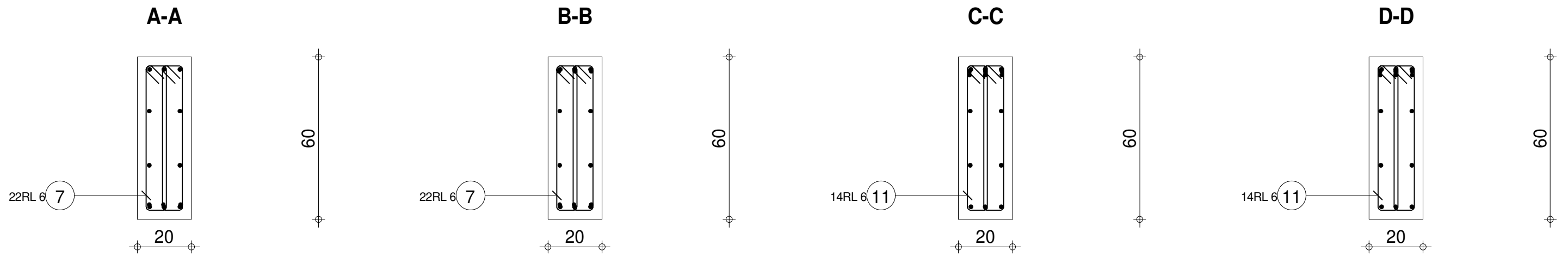
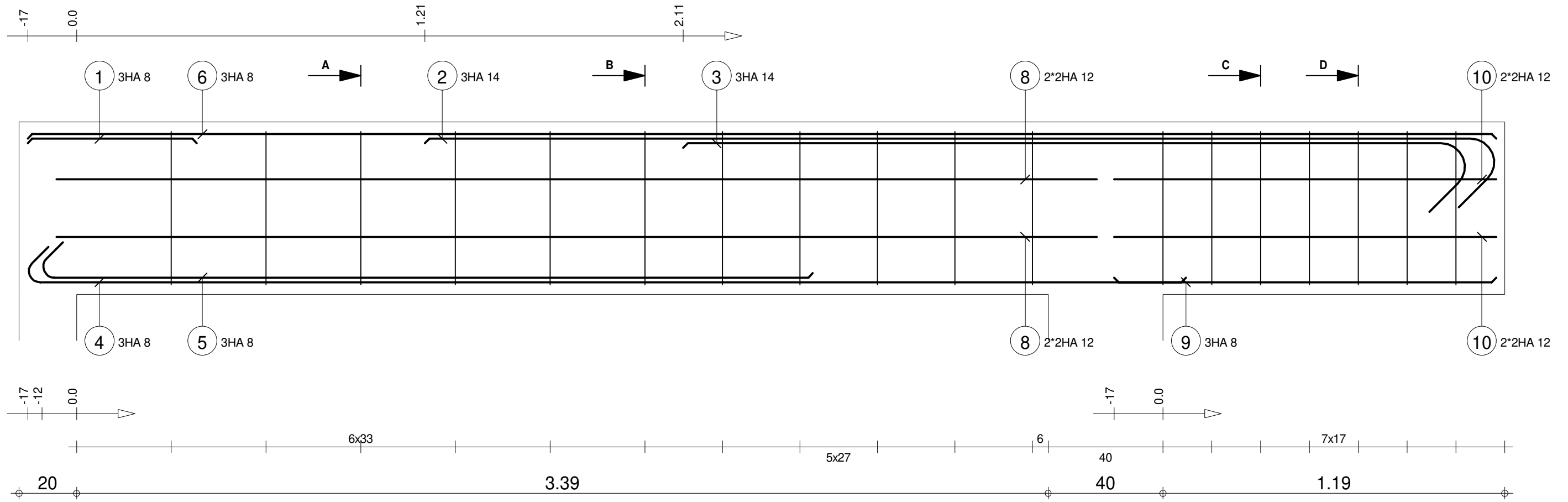
Page 2/2



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	8HA 20	l=4.05	00	④	16HA 20	l=8.22	00	⑦	8HA 8	l=8.81	00	⑩	82HA 8	l=4.30	31	⑬	8HA 8	l=2.28	31
②	8HA 20	l=5.43	00	⑤	8HA 20	l=11.56	00	⑧	8HA 8	l=10.20	00	⑪	164HA 8	l=3.41		⑭	16HA 8	l=1.41	
③	16HA 20	l=9.40	00	⑥	8HA 20	l=7.16	00	⑨	8*2HA 16	l=8.60	00	⑫	8HA 8	l=1.65	00	⑮	2HA 16	l=1.65	00

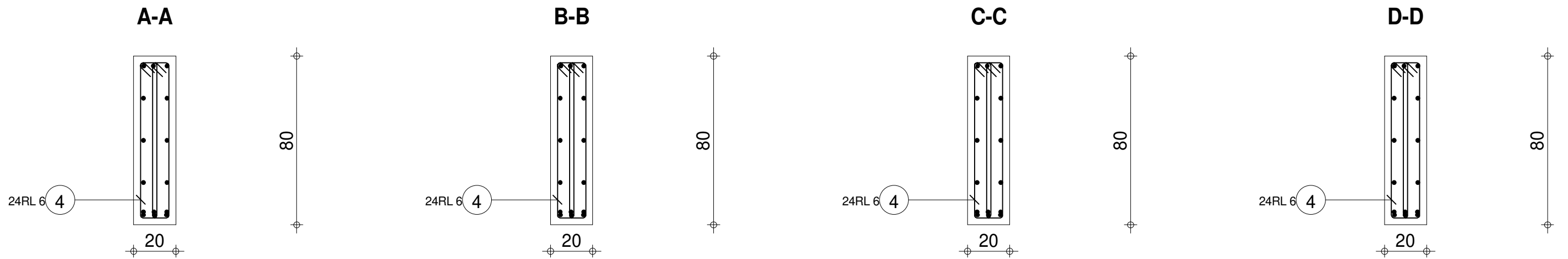
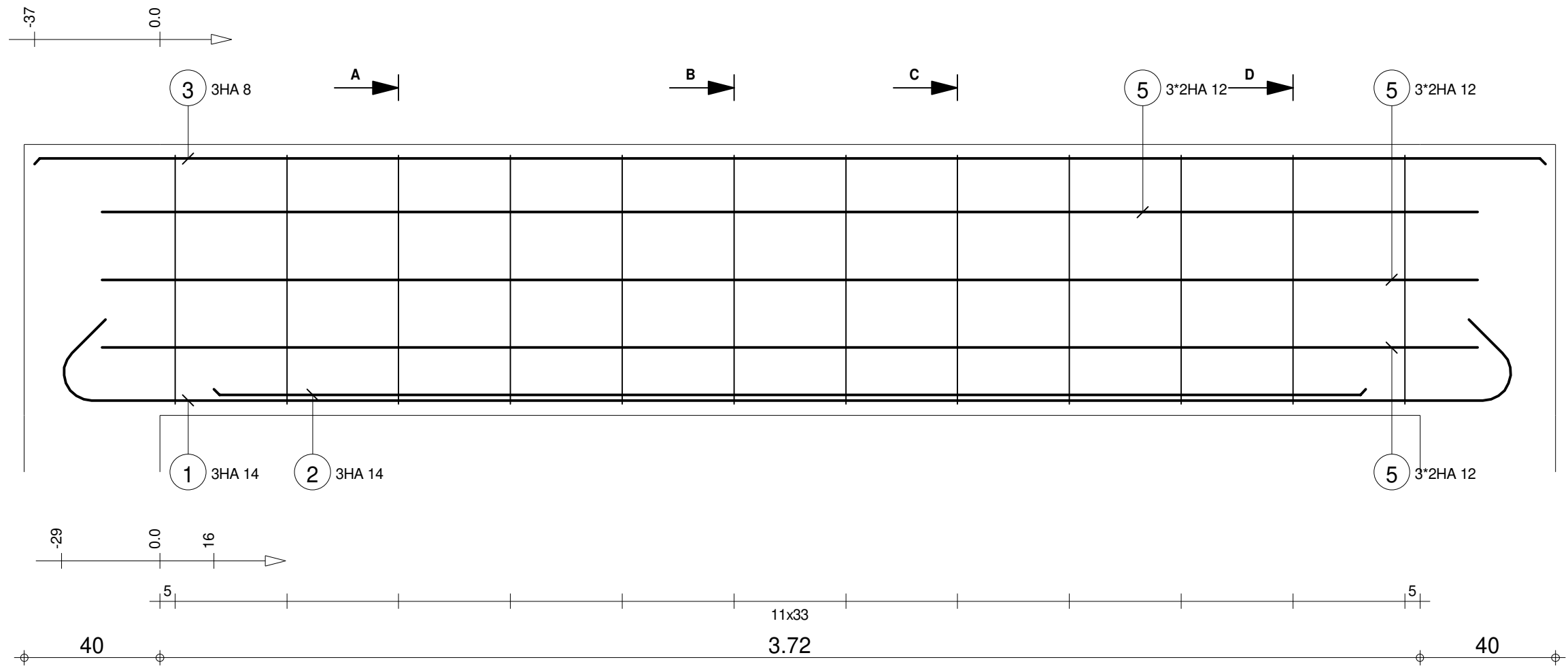
<b>R+1</b> <b>PROJET CERME PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 32</b> <b>Section 70x170</b>	Tél. _____ Fax _____	Nombre 1	Béton : BETON25 = 21.3 m3	Acier HA 500 = 1540 kg	
				Enrobage inférieur 4 cm	Acier HA 400 = 376 kg	
				Densité = 90.14 kg/ m3	Enrobage supérieur 4 cm	Enrobage latéral 4 cm
				Surface du coffrage = 74.8 m2	Echelle pour la vue 1.98cm/m	Echelle pour la section 2.5cm/m
				Page 1/1		





Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme				
①	3HA 8	l=59	00	59	④	3HA 8	l=4.16	00	4.03	⑦	22RL 6	l=1.36	31	31	⑩	2*2HA 12	l=1.33	00	1.33
②	3HA 14	l=3.98	00	3.73	⑤	3HA 8	l=2.81	00	2.68	⑧	2*2HA 12	l=3.63	00	00	⑪	14RL 6	l=1.36	31	31
③	3HA 14	l=2.97	00	2.73	⑥	3HA 8	l=5.12	00	5.12	⑨	3HA 8	l=1.33	00	00					

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 33</b> <b>Section 20x60</b>	Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.621 m3		Acier HA 400 = 59.4 kg	
			Enrobage inférieur 3 cm		Acier RL 235 = 10.8 kg	
			Densité = 113 kg/ m3 Surface du coffrage = 7.37 m2		Enrobage supérieur 3 cm	
			Echelle pour la vue 6.88cm/m		Echelle pour la section 6.58cm/m	
			Page 1/1			



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	3HA 14	l=4.77	00	④	24RL 6	l=1.76	31
②	3HA 14	l=3.40	00	⑤	3*2HA 12	l=4.06	00
③	3HA 8	l=4.46	00				

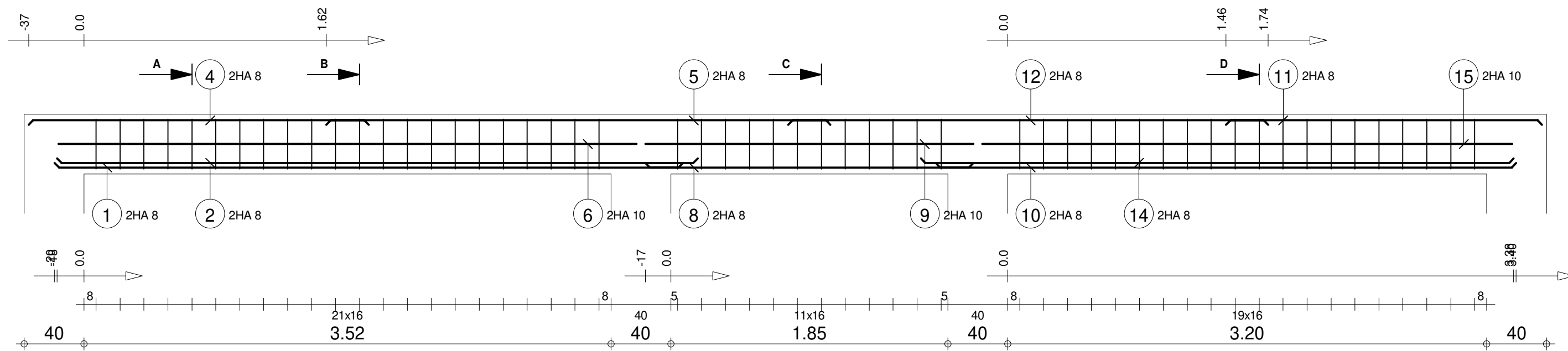
Tél. Fax

**R+1**  
**PROJET CERME PLANS GUIDES**

**POUTRE 34**  
**Section 20x80**

Nombre 1

Béton : BETON25 = 0.723 m3	Acier HA 400 = 56.5 kg	
Enrobage inférieur 3 cm	Acier RL 235 = 9.38 kg	
Densité = 91.15 kg/ m3	Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
Surface du coffrage = 8.3 m2	Echelle pour la vue 6.6cm/m	Echelle pour la section 5.05cm/m
		Page 1/1

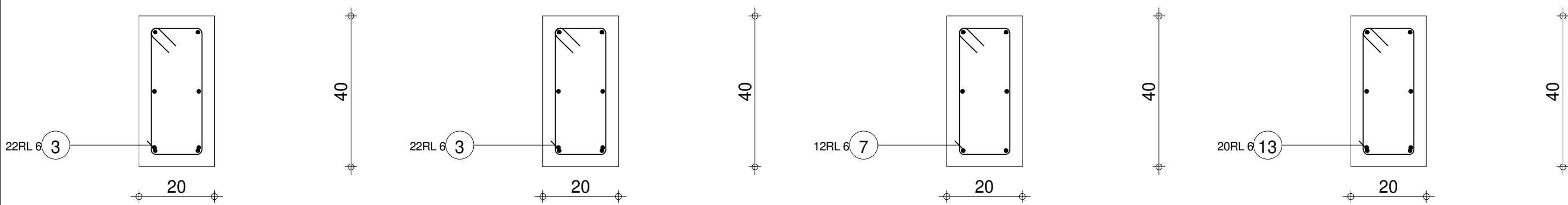


**A-A**

**B-B**

**C-C**

**D-D**

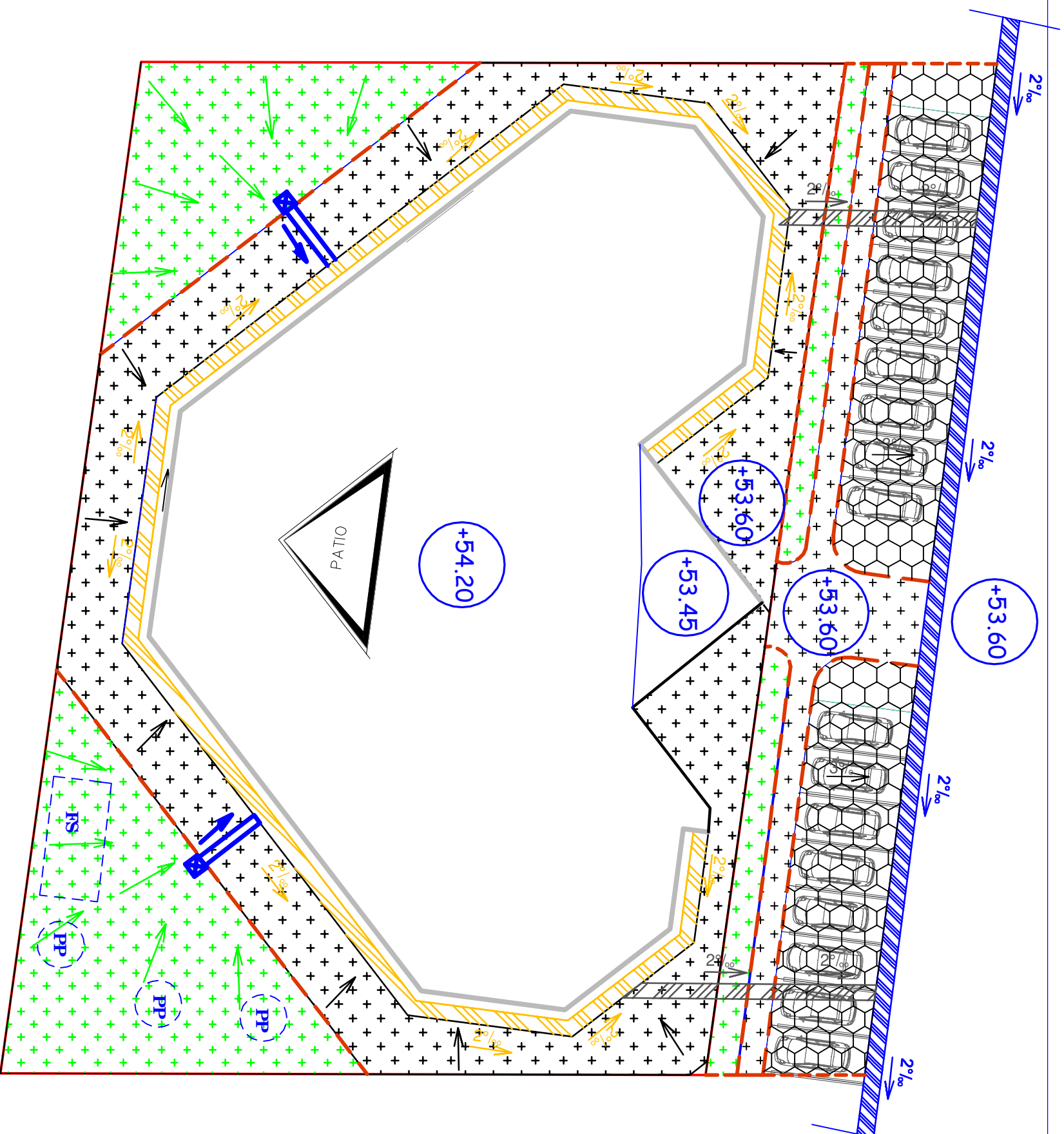


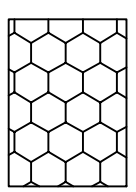
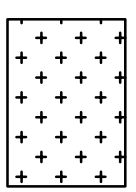
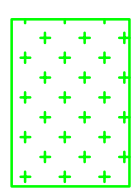
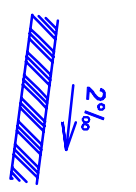
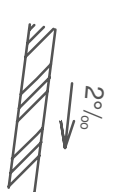
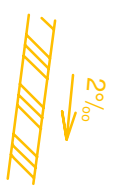



Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme	Pos.	Armature	Code	Forme
①	2HA 8	l=4.20	00	④	2HA 8	l=2.27	00	⑦	12RL 6	l=1.08	31	⑩	2HA 8	l=3.88	00	⑬	20RL 6	l=1.08	31
②	2HA 8	l=4.28	00	⑤	2HA 8	l=3.37	00	⑧	2HA 8	l=2.19	00	⑪	2HA 8	l=2.11	00	⑭	2HA 8	l=3.96	00
③	22RL 6	l=1.08	31	⑥	2HA 10	l=3.86	00	⑨	2HA 10	l=2.19	00	⑫	2HA 8	l=3.21	00	⑮	2HA 10	l=3.54	00

<b>R+1</b> <b>PROJET CERME_PLANS GUIDES</b>	<b>POUTRE 35</b> <b>Section 20x40</b>	Tél. _____ Fax _____ Nombre 1	Béton : BETON25 = 0.814 m3 Enrobage inférieur 3 cm	Acier HA 400 = 35.1 kg Acier RL 235 = 12.9 kg Enrobage supérieur 3 cm	Enrobage latéral 3 cm
			Densité = 58.97 kg/ m3 Surface du coffrage = 10 m2	Echelle pour la vue 3.58cm/m Echelle pour la section 9.34cm/m	Page 1/1

## 2.4. VRD ET ASSAINISSEMENT

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERMME



-  Parking non couvert en pavés autobloquants de 11
-  Voie de circulation intérieure en dalle de béton revêtue en gravier lavé et avec des joints en gazon de 5cm de largeur
-  Espace vert ( gazon + fleurs et plantes conformément à l'architecture), pente = 2%
-  Caniveau de 70x80 couvert avec des dalettes ajournée
-  Caniveau de 60x70 couvert avec des dalettes ajournée
-  Caniveau de 50x60 couvert avec des dalettes ajournée
-  Piège à sable avec avaloire
-  Contour des limites extérieures du RDC
-  Bordure haute

## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

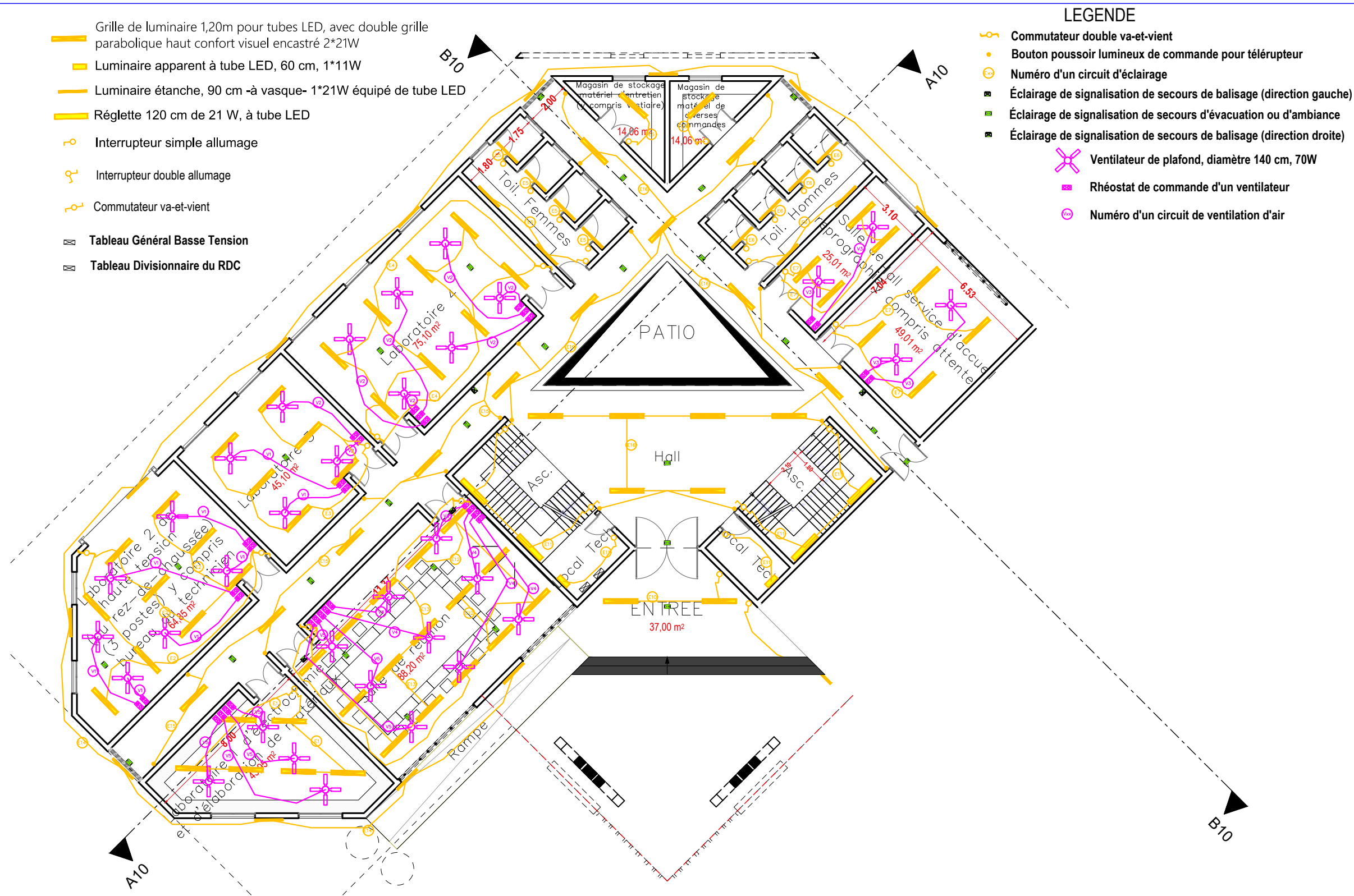
REPUBLICAINE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE		NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE			
Travail - Liberté - Patrie				Version FINALE		PLAN DE VRD		PLANCHE N°



# 3. LOTS TECHNIQUES

## 3.1. Éclairage et ventilation

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	ECLAIRAGE ET VENTILATION DU RDC		PLANCHE N°

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLIQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	ECLAIRAGE ET VENTILATION DU R+1		PLANCHE N°
				Version FINALE			

## 3.2. Informatique et téléphone



# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



## LEGENDE

- Prise RJ45 pour informatique
- Prise RJ45 pour téléphone
- Coffret informatique de brassage VDI




## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE	INFORMATIQUE ET TELEPHONE DU RDC	PLANCHE N°

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



## LEGENDE

-  Prise RJ45 pour informatique
-  Prise RJ45 pour téléphone
-  Coffret informatique de brassage VDI

## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	Version FINALE	INFORMATIQUE ET TELEPHONE DU R+1	PLANCHE N°

## 3.3. Prises et climatisation

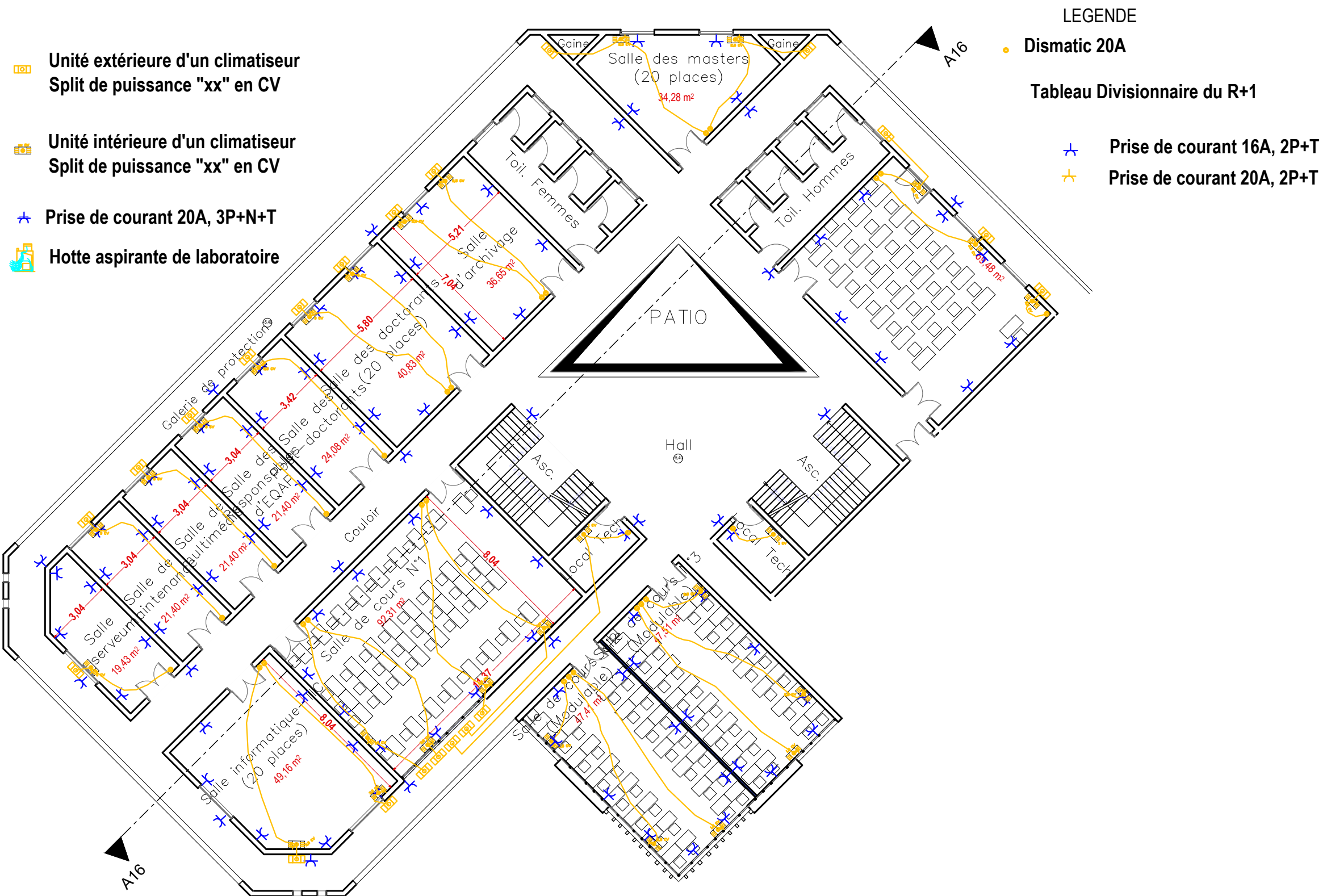
# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	PRISES ET CLIMATISATION DU RDC		PLANCHE N°
				Version FINALE			

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



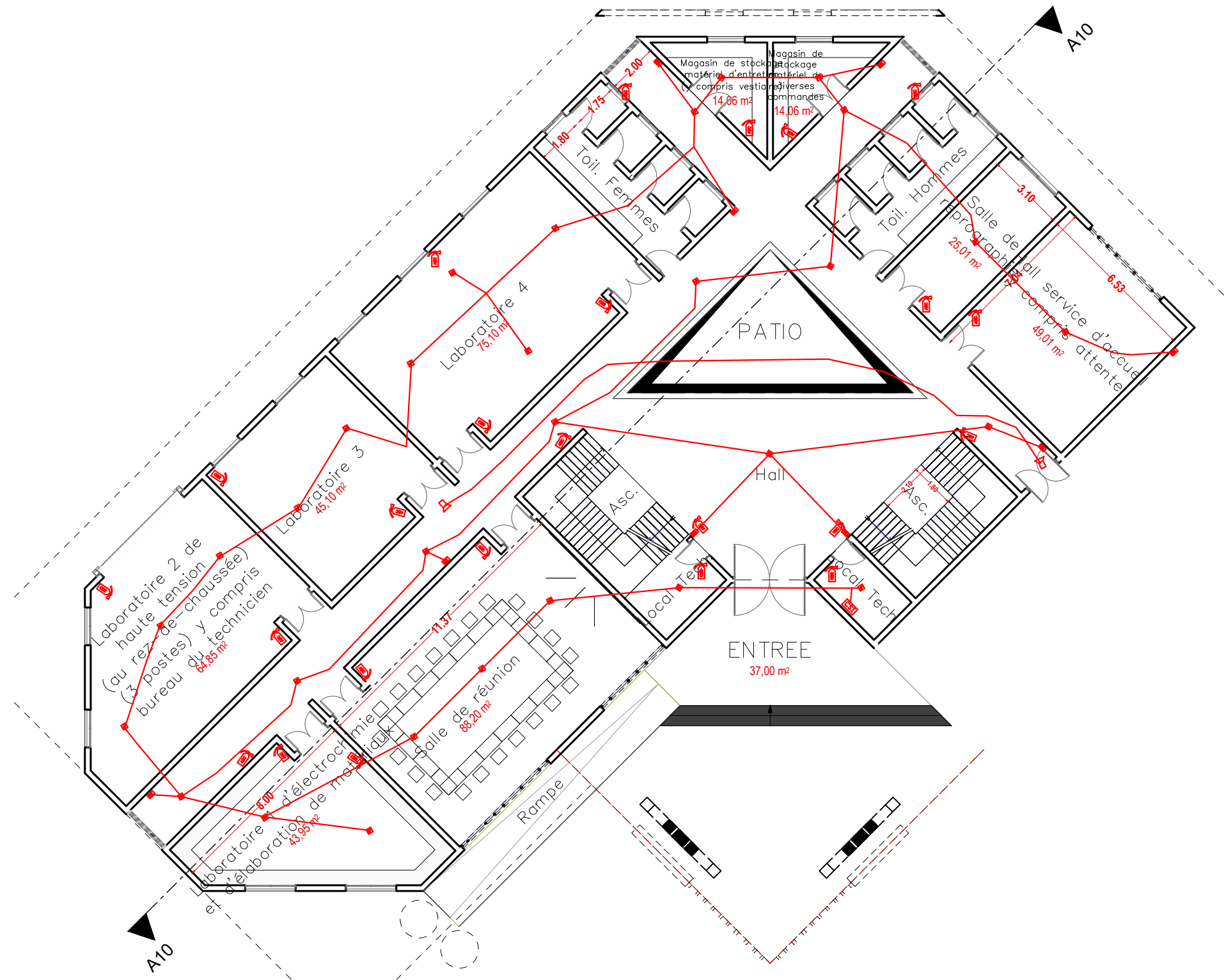
## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX







REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	PRISES ET CLIMATISATION DU R+1		PLANCHE N°
				Version FINALE			



## 3.4. Sécurité et incendie

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME

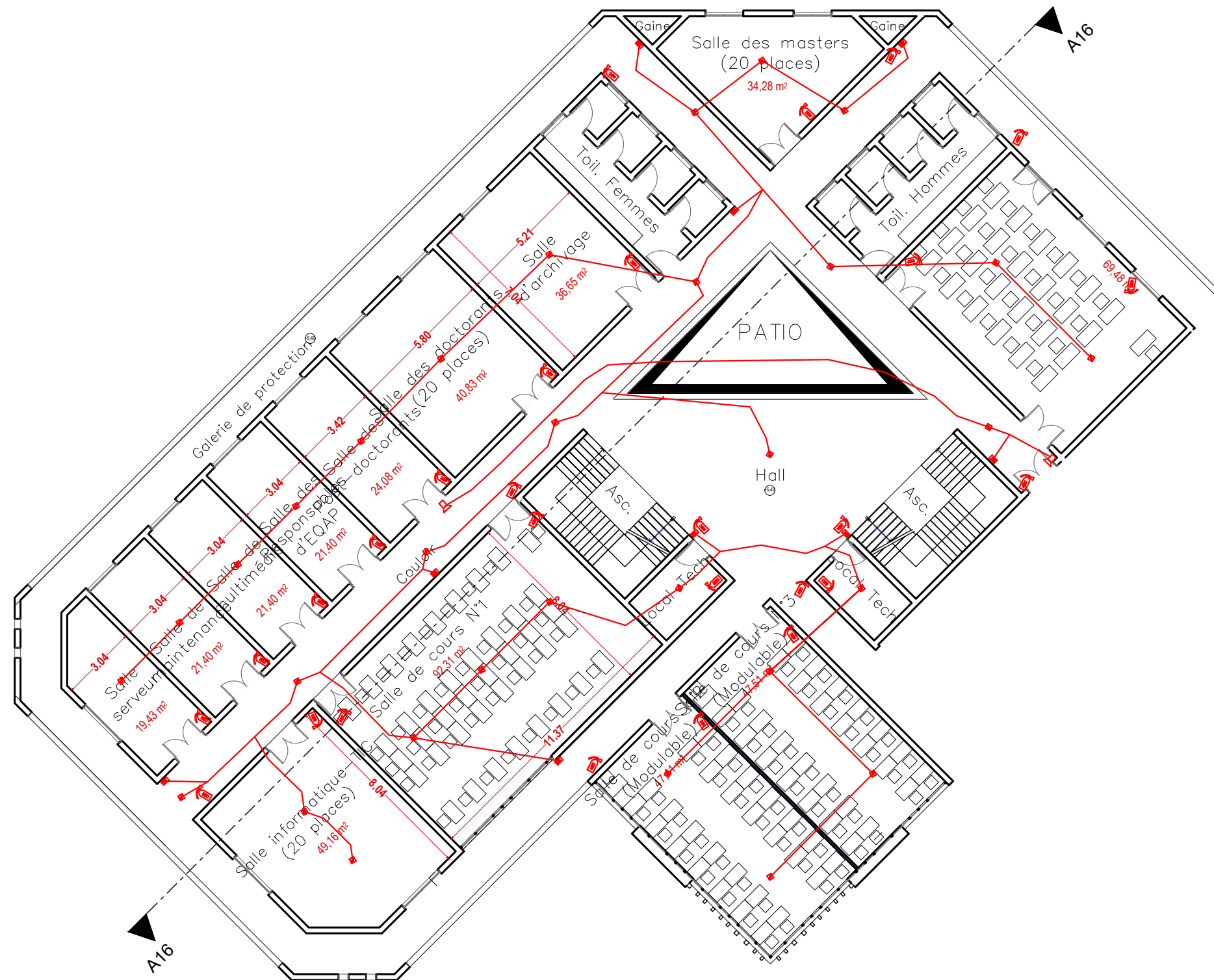








- LEGENDE
-  Détecteur de fumée optique
  -  Déclencheur manuel
  -  Sinène avertisseur sonore
  -  Extincteur à poudre ABC, 5 kg
  -  Extincteur au CO2, 5 kg
  -  Centrale de sécurité incendie

## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détaillé	SECURITE INCENDIE DU RDC		PLANCHE N°
				Version FINALE			

# PROJET DE CONSTRUCTION DU BATIMENT PRINCIPAL ET DES PLATEFORMES TECHNIQUES DU CERME



- LEGENDE**
-  Détecteur de fumée optique
  -  Déclencheur manuel
  -  Sirene avertisseur sonore
  -  Extincteur à poudre ABC, 5 kg
  -  Extincteur au CO2, 5 kg
  -  Centrale de sécurité incendie

## MISSION DE RÉALISATION DES ÉTUDES ARCHITECTURALES, TECHNIQUES ET LA SURVEILLANCE ET LE CONTRÔLE DES TRAVAUX

REPUBLICQUE TOGOLAISE	FINANCEMENT	MAITRE D'OUVRAGE	MAITRE D'OEUVRE	PHASE	NOM DU PLAN	VISA	DECEMBRE 2022
Travail - Liberté - Patrie	Banque Mondiale	Université de Lomé	Groupement SINGEXT CONSULTANCE / ETC BTP / DIC BTP / PYRAMID CONCEPT	Avant Projet Détailé	Version FINALE	SECURITE INCENDIE DU R+1	PLANCHE N°



**PHOTOS DE REMISE OFFICIELLE DU SITE DE CONSTRUCTION DU SIEGE DE CERME**









