

**OFFICE POUR L'ORIENTATION, LA FORMATION
PROFESSIONNELLE ET CONTINUE - GENÈVE
DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE EXAMEN FINAL 2014**

PROGRAMME DES ÉPREUVES PRATIQUES

LUNDI 16 JUIN 2014 : ÉTUDE CONSTRUCTIVE
De 08h00 à 12h00 et 13h00 à 17h00 :
Détails 1, 2 et 3

MARDI 17 JUIN 2014 : TRAVAIL DE DEXTÉRITÉ
De 08h00 à 12h00 :
Plan d'exécution au 1/50

CFPC SALLE : Selon convocation

THÈME :

Maisons jumelles situées sur les coteaux en pente de Coligny, composés de 2 niveaux habitables: rez-de-chaussée et 1er, ainsi qu'un sous-sol et une terrasse en toiture accessible.

Les accès aux logements sont situés au rez-de-chaussée et sont desservis par un chemin d'accès passant à l'arrière des maisons. Au rez-de-chaussée, l'entrée, le salon, la salle à manger et la cuisine s'articulent autour de la distribution vers l'étage supérieur. Au premier, trois chambres à coucher, dont l'une dispose d'une salle de bain en suite, ainsi qu'une salle de bain à partager par deux chambres. En attique, une terrasse couverte d'une pergola est accessible par une superstructure isolée.

INDICATIONS GÉNÉRALES :

Les épreuves pratiques se déroulent en classe sous la surveillance des experts qui se tiennent à votre disposition pour répondre à vos questions et vous aider à gérer votre temps de travail.

Votre organisation du temps est libre pendant les heures de pratique, toutefois, la transmission de matériel, plan, esquisse et autre est interdite entre candidats.

Chaque apprenti-e doit avoir apporté son matériel ainsi que sa documentation personnelle le jour de l'installation.

Nous vous rappelons qu'aucun document, MP3, téléphone cellulaire, ou tout autre matériel de stockage, ne doit sortir ou entrer de la salle d'examen. La salle sera fermée durant les pauses de midi et en dehors des heures de l'examen.

Les candidats devront remettre au terme de l'examen : pour le lundi soir 17h les 3 détails et pour le mardi à 12h le travail de dextérité DAO. Le plan au 1/50 sera imprimé par un imprimeur externe à l'établissement et de ce fait, vous serez invité à fournir un fichier *.pdf comportant votre numéro de candidat.

PLANS FOURNIS :

Plan de situation	Échelle :	1/200
Plan du rez-de-chaussée	Échelle :	1/100
Plan du sous-sol	Échelle :	1/100
Plan du premier étage	Échelle :	1/100
Plan de l'attique	Échelle :	1/100
Coupe A-A	Échelle :	1/100
Élévation Nord	Échelle :	1/100
Élévation Sud	Échelle :	1/100
Élévation Est	Échelle :	1/100
Élévation Ouest	Échelle :	1/100

DESCRIPTION DE L'OUVRAGE ET MATÉRIAUX UTILISES :

COMPOSITION DES MURS DE FAÇADES : (Intérieur à extérieur)

Sous-sol, partie enterrée:

Enduit, béton armé, étanchéité et isolation thermique. Canalisations en PVC.

Rez, partie hors sol:

Enduit plâtre à peindre, béton armé, isolation thermique et crépis de finition. Piliers intérieurs en acier inoxydable.

1er étage:

Enduit plâtre à peindre, béton armé, isolation thermique et crépis de finition. Piliers intérieurs en acier inox.

Attique :

Panneau de finition intérieur à peindre, charpente bois, isolation thermique, composition type pour une façade ventilée avec lames bois. Toiture sortie terrasse avec panneau intérieur bois à peindre, charpente bois isolée, couverture métallique et composition adaptée pour recevoir les capteurs solaires. Terrasse d'attique et sol pergola en dalles ciment posées sur taquets, étanchéité et isolation thermique sur dalle BA. Végétation dans bac métal inox brossé posé sur dalles. La structure de la toiture de la pergola est en bois.

COMPOSITION DES PLANCHERS:

Sous-sol :

Carrelage, chape flottante, radier béton armé, couche thermique isolante.

Rez et étages:

Parquet, chape flottante avec chauffage de sol, dalle béton armé, enduit plâtre. Pour les salles d'eau finition carrelage.

Escalier de liaison :

Du sous-sol au rez, en béton armé avec des marches finies frais sur frais. Du rez à l'attique, escalier en béton avec marches et contremarches en bois.

MATÉRIAUX UTILISÉS :

Menuiseries:	Fenêtre bois-métal, fixe et ouvrant selon indication sur les plans, porte d'entrée en bois. Tablettes de fenêtre en aluminium. Stores extérieurs en aluminium à entraînement manuel. Attique et pergola en structure bois, habillage en panneaux de bois. Portes intérieures en bois à peindre.
Ferblanterie:	Acrotères avec tablette métallique. Évacuation des eaux pluviales des balcons par dégorgeoirs.
Serrurerie :	Garde-corps des fenêtres en inox poli brillant.
Galandages intérieurs :	En placoplâtre, finition peinture ou carrelage pour les salles de bain.
Chauffage et ventilation :	Par logement, pompe à chaleur eau-eau de performance conforme aux exigences norme SIA 380/1. Production eau chaude sanitaire par panneaux solaire. Chauffage au sol à basse température avec régulation en fonction températures extérieures. Système de ventilation mécanique à double flux.

REMARQUES:

Le type et l'épaisseur des matériaux sont à décrire et à dimensionner par le candidat. Pour tous les matériaux non décrits, le candidat doit effectuer une proposition adaptée au projet.

Les dimensions principales extérieures du bâtiment sont à maintenir, tandis que les dimensions intérieures sont données à titre indicatif et découleront de vos détails.

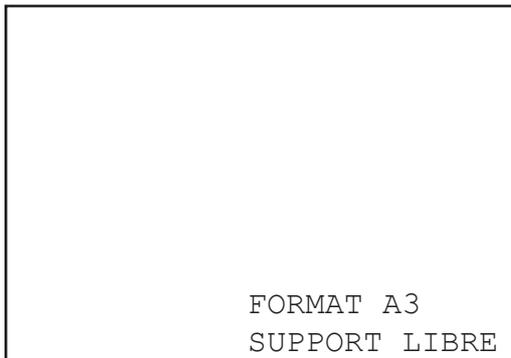
CONSEILS:

**Etudier en quelques minutes, au moyen d'esquisses les variantes possibles. Répondre aux détails en fonction des options prises.
Repérer les difficultés constructives de la structure.
Prendre du recul sur les détails dessinés et confirmer leur cohérence.**

DOCUMENTS A RENDRE :

1ère partie du travail : 16 juin 2014 Durée mise à disposition : 2X 4h00

Étude de l'ensemble des détails compris dans les encadrés n°1,2 et 3 figurant sur la coupe A-A.



Planches n°1: Détail 1
Échelle 1/10

Planches n°2: Détail 2
Échelle 1/20

Planche n° 3: Détail 3
Échelle 1/10

Indications : Voir CARTOUCHE

Mode de rendu : A la main / libre

2ème partie du travail : 17 juin 2013 Durée mise à disposition : 4h00

Dessin d'exécution du plan du premier étage de la maison, avec toutes les indications nécessaires à la construction, selon la norme SIA 400.

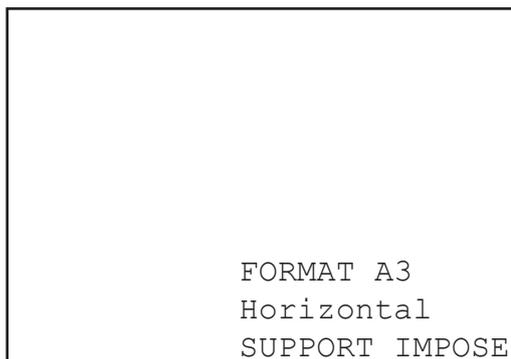


Planche n°4: Plan du premier étage
Échelle : 1/50

Indications : Voir CARTOUCHE

Mode de rendu : DAO

CARTOUCHE :

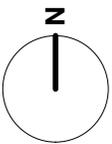
Modèle libre, mais les indications suivantes doivent y figurer :
Numéro du candidat, date, échelle, n° de la planche, nom du plan, Dessinateurs CFC orientation architecture examen final 2014.

Devront figurer sur les plans, en plus des recommandations qui précèdent : Toutes les indications nécessaires à la compréhension du projet, y compris les types des revêtements et matériaux choisis, les cotes nécessaires à la construction de l'objet, le sens d'ouverture des portes, fenêtres et portes-fenêtres en plan et élévation.

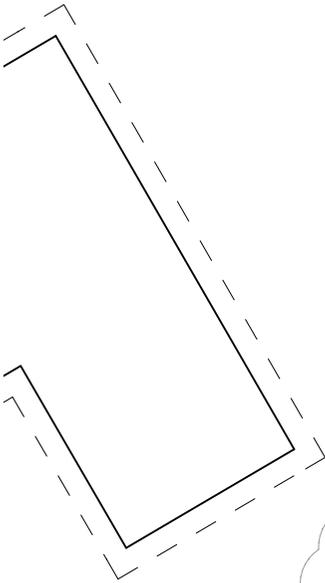
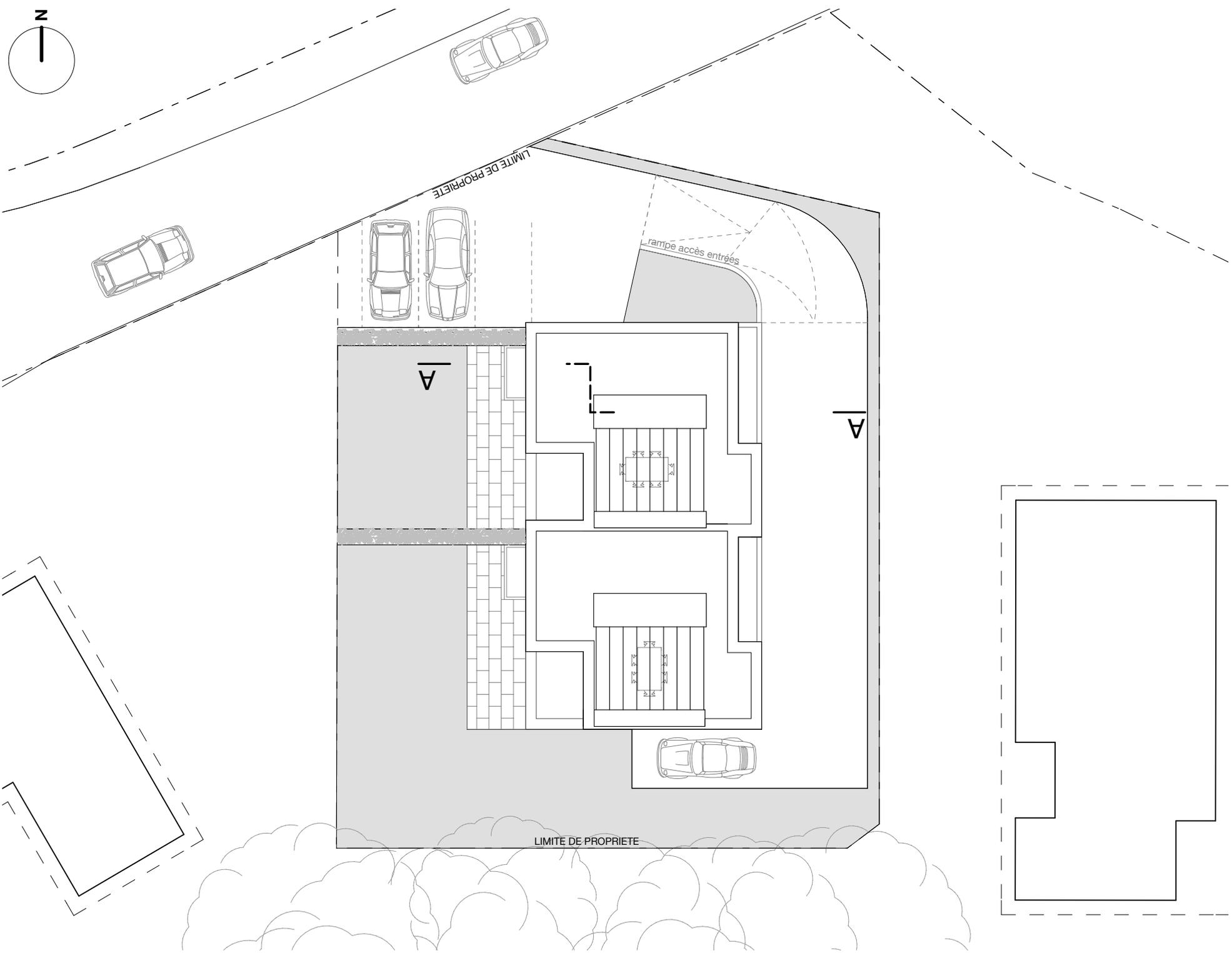
CRITÈRES D'ÉVALUATIONS:

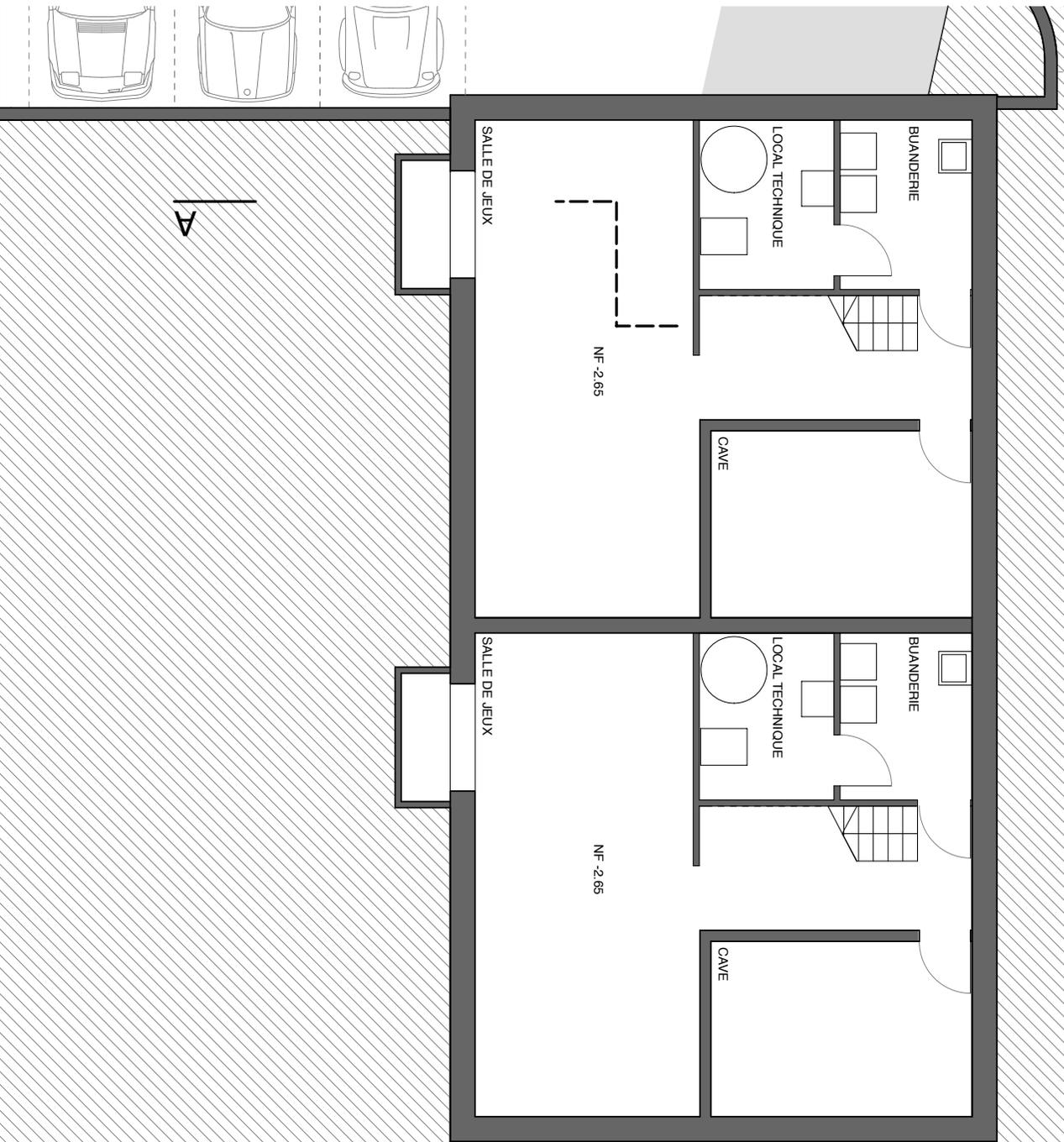
Votre travail sera jugé pour 1/3 Construction et emploi judicieux des matériaux, 1/3 Visualisation et présentation et 1/3 Aspects relevant des sciences naturelles, écologie, durabilité.

NOUS VOUS SOUHAITONS UN BON EXAMEN

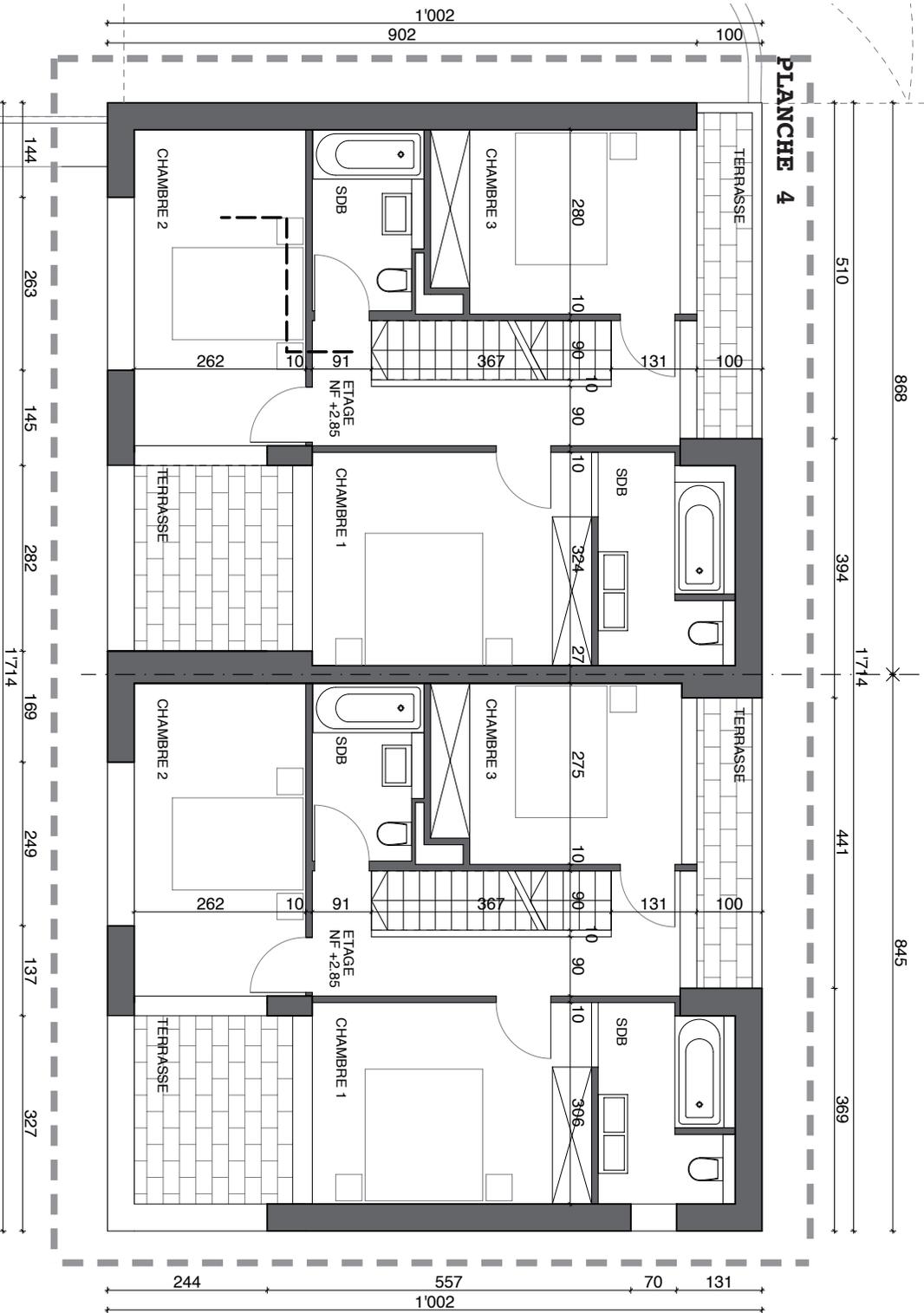


EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
PLAN DE SITUATION - ECHELLE 1/200 - JUIN 2014

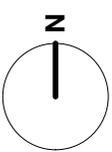




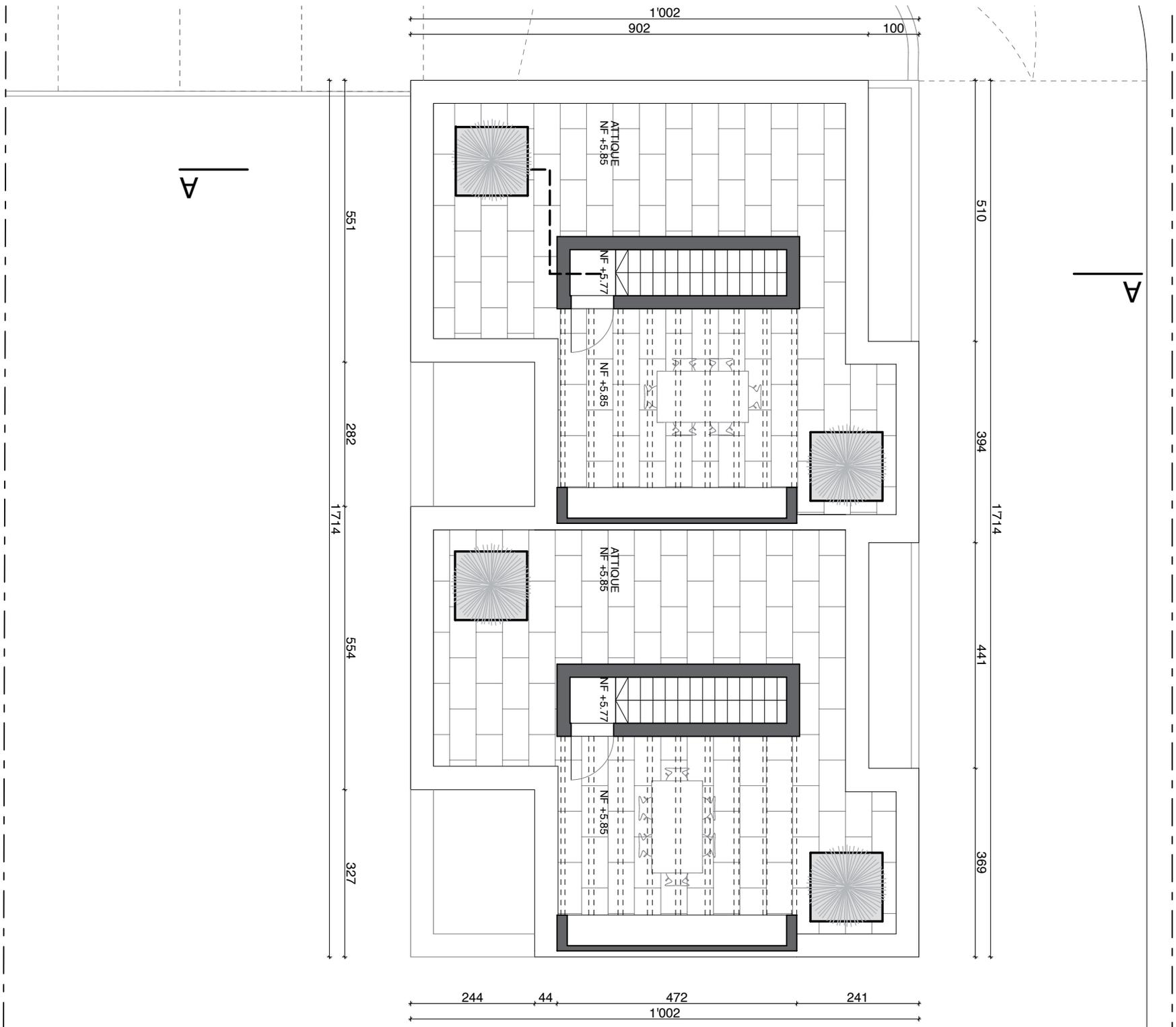
EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
PLAN DU SOUS-SOL - ECHELLE 1/100 - JUIN 2014

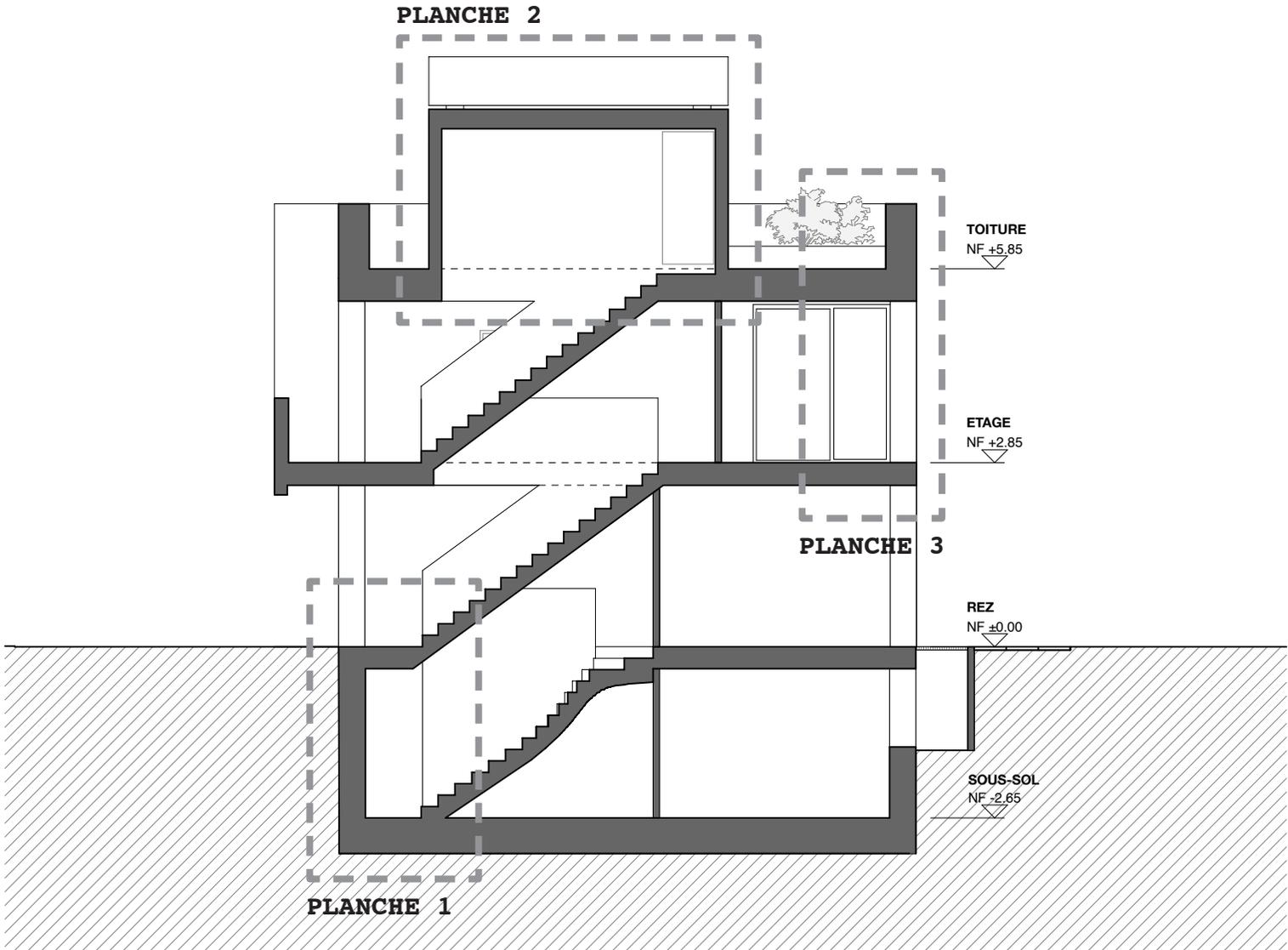


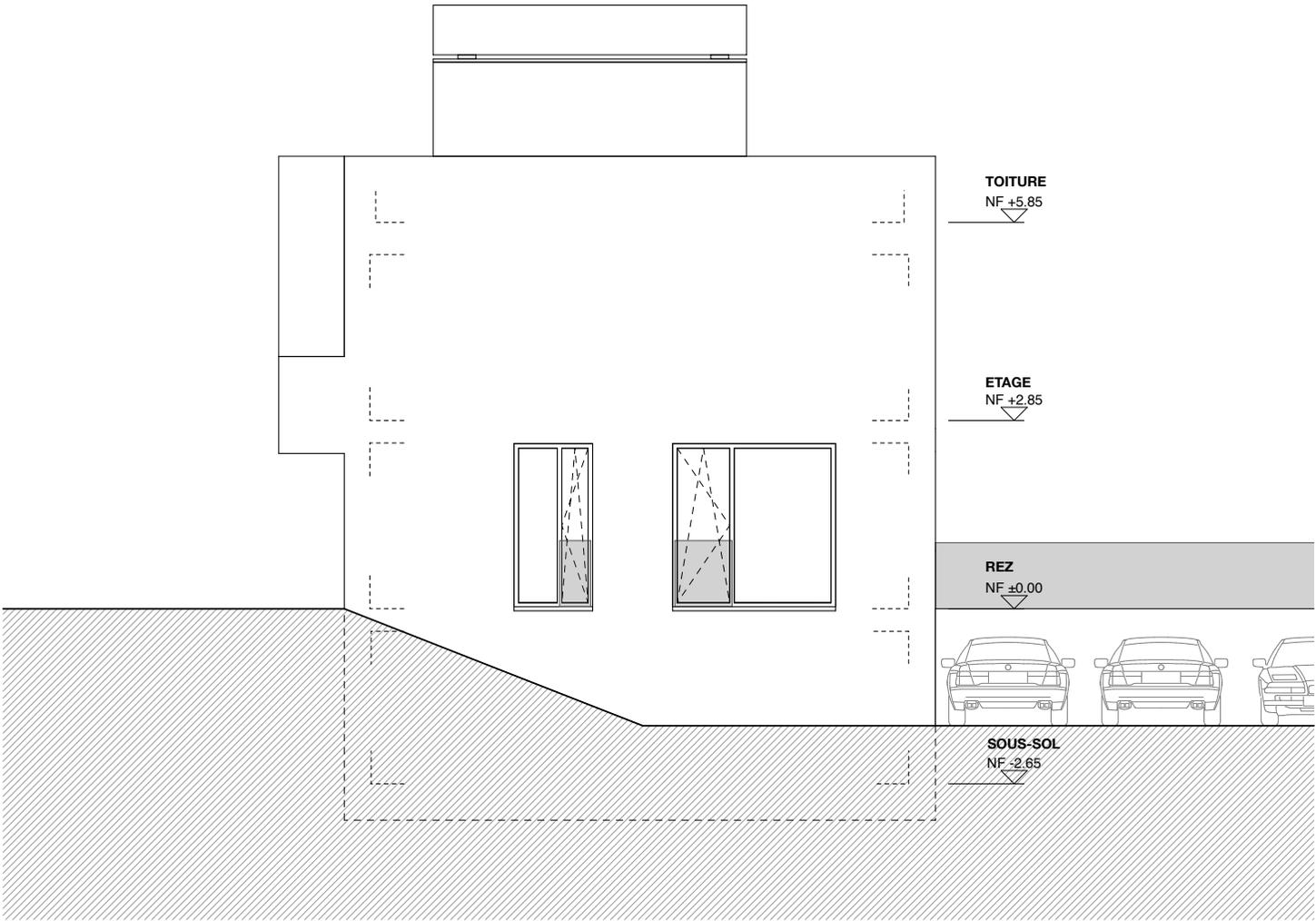
EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
 PLAN DU PREMIER ETAGE - ECHELLE 1/100 - JUIN 2014



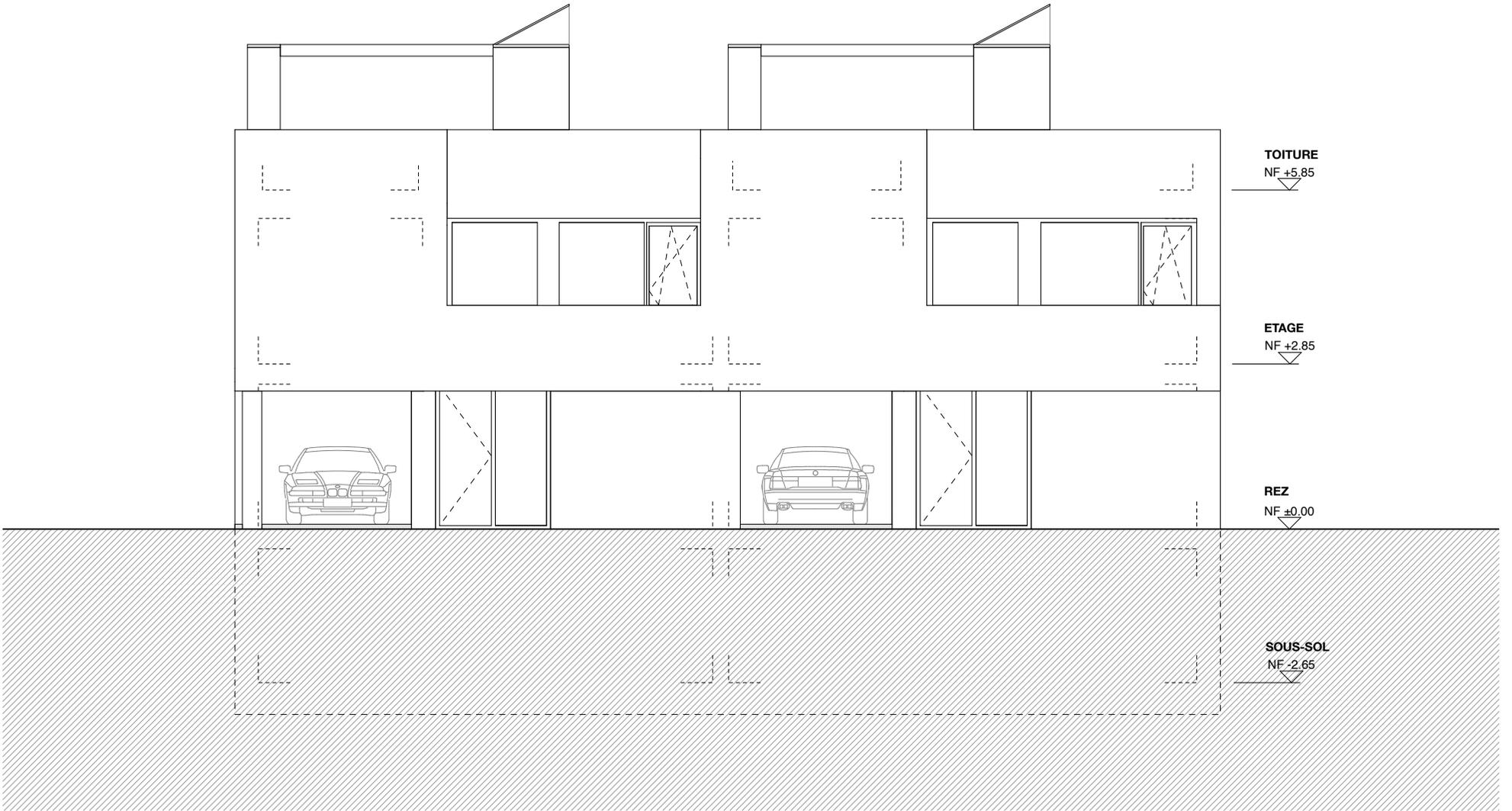
EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
PLAN DE L'ATTIQUE - ECHELLE 1/100 - JUIN 2014





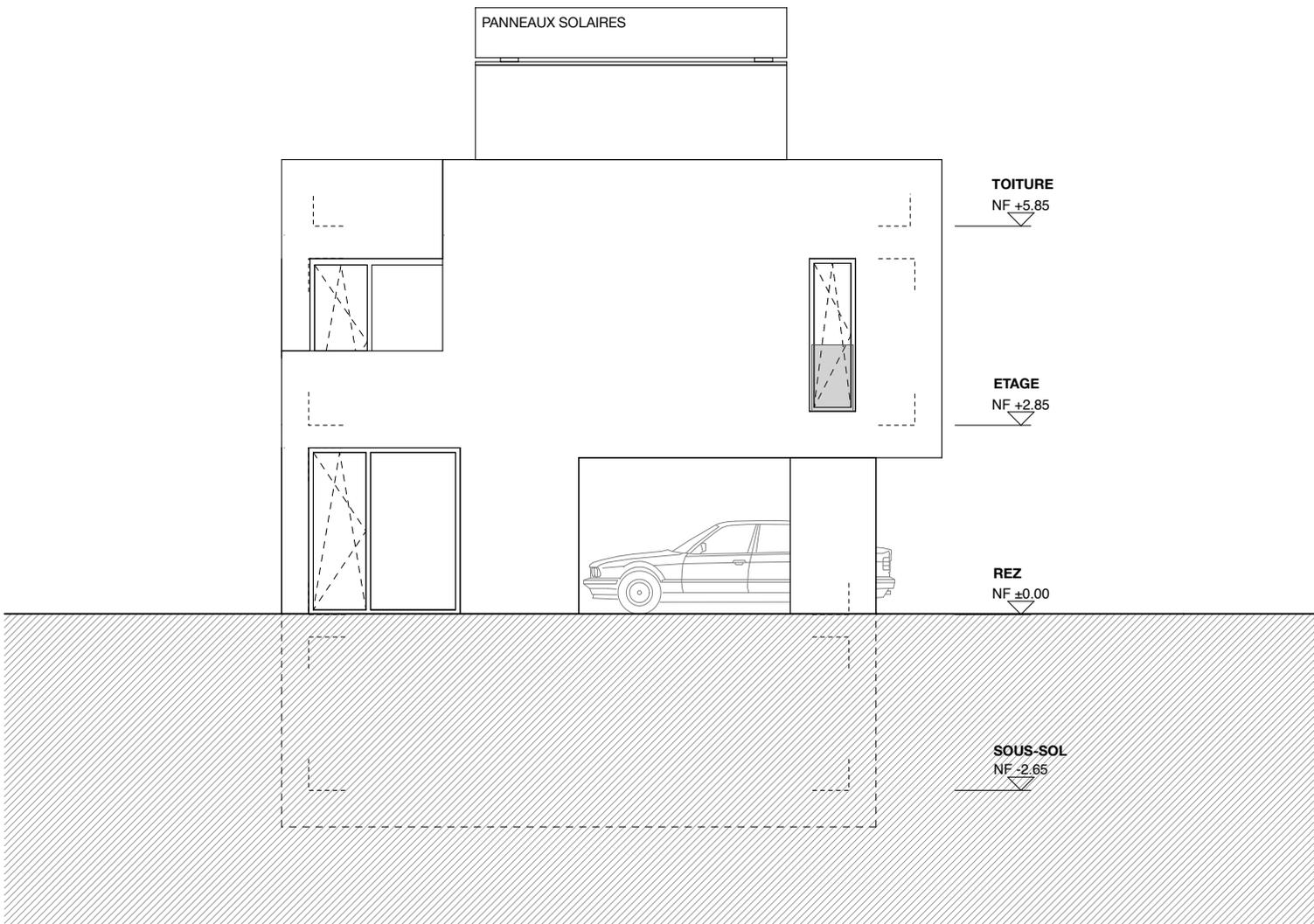


EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
ELEVATION EST - ECHELLE 1/100 - JUIN 2014



EXAMEN FINAL DES DESSINATEURS CFC ORIENTATION ARCHITECTURE
ELEVATION OUEST - ECHELLE 1/100 - JUIN 2014







POST TENEBRAS LUX

**PROCEDURE DE QUALIFICATION
DESSINATEUR(TRICE) CFC
ORIENTATION ARCHITECTURE
SESSION 2014**

Candidat(e) No : _____

POINTS OBTENUS

NOTE

**EXAMEN THEORIQUE
CONNAISSANCE DES MATERIAUX**

MOYENS AUXILIAIRES AUTORISES :

- **Aucun**

REMARQUES

- **Les croquis demandés feront l'objet d'une note de VISUALISATION.**

BAREME :

Points	60-57	56-51	50-45	44-39	38-33	32-27	26-21	20-15	14-9	8-3	2-0
Note	6	5.5	5	4.5	4	3.5	3	2.5	2	1.5	1

NOM EXPERT : 1
2
3
4

SIGNATURE : 1
2
3
4

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
1	<p>Certaines roches subissent des transformations, complétez le tableau ci-dessous :</p> <p align="center">Roche d'origine / Roche transformée</p> <p align="center">Argile /</p> <p align="center">..... / Gneiss</p> <p align="center">Calcaire /</p>	3	
2	<p>Dans les 3 groupes principaux de roches, citez :</p> <p>1) un exemple de roche éruptive:</p> <p>2) un exemple de roche sédimentaire:</p> <p>3) un exemple de roche métamorphique:</p>	3	
3	<p>De quoi se compose principalement le granit ?</p> <p>1).....</p> <p>2).....</p> <p>3).....</p>	3	
4	<p>Comment doit-on poser une roche sédimentaire pour obtenir une bonne résistance à la compression et expliquer pourquoi. Accompagnez votre réponse d'un croquis perspectif.</p>	4	
		13	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
5	Que demande-t-on pour qu'un matériau soit considéré comme un bon isolant thermique ?	2	
6	Citez un isolant d'origine : 1) Végétale 2) Minérale: 3) Synthétique:	3	
7	Quelle est la différence entre un polystyrène extrudé et un polystyrène expansé ? Le quel des deux est utilisé dans un système de toiture inversée et pourquoi ?	4	
8	Donnez la définition de ce qu'est un « pont thermique » :	2	
		11	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
9	<p>De quelle origine proviennent ces différents isolants :</p> <p>1) Liège 2) laine de roche 3) Polystyrène 4) Flocon de cellulose 5) Laine de verre 6) Polyuréthane</p>	4	
10	<p>Qu'est-ce qui caractérise :</p> <p>1) Les thermoplastiques (polyéthylène, chlorure de polyvinyle, polystyrène) ?</p> <p>2) Les thermodurcissables (polyesters, époxydes, polyuréthane) ?</p>	4	
11	<p>Quel matériau peut-on extraire de l'hévéa ?</p>	1	
12	<p>Quelle utilisation courante fait-on des plastiques suivants dans le bâtiment ?</p> <p>1) Chlorure de polyvinyle 2) Résine époxy 3) Polystyrène</p>	3	
		12	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
13	Quel type de mastic doit-on utiliser pour un joint souple à peindre avec une peinture courante ? (biffez ce qui ne convient pas) : - Thiokol - Silicone - Acrylique	1	
14	Quelle est l'utilisation du bitume élastomère ?	2	
15	Qu'est-ce que le pisé ?	2	
16	Quelles sont les matières premières nécessaires pour la fabrication du ciment Portland :	4	
		9	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
		8	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
20	Quel est l'enrobage minimum des armatures dans un béton extérieur ? (biffez ce qui ne convient pas) - 10mm - 20mm - 30mm	1	
21	Citez une utilisation des bétons suivants : maigre : à haute résistance initiale: cellulaire:	3	
22	Quel granulats peut-on utiliser pour confectionner un béton caverneux isolant ?	1	
		5	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
23	<p>Donnez la définition générale des Adjuvants citez deux nom d'adjuvant et leurs utilisations :</p>	4	
24	<p>Le produit fini utilisé pour les corniches, moulures, ou rosaces s'appelle : (biffez ce qui ne convient pas)</p> <ul style="list-style-type: none"> - le stuc - le staff - le plâtre cartonné 	1	
25	<p>Citez 4 utilisations du plâtre dans la construction:</p> <p>1).....</p> <p>2).....</p> <p>3).....</p> <p>4).....</p>	2	
		7	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
26	Comment obtient-on le plâtre ?	2	
27	Parois en plâtre : 1)Faites un croquis perspectifs de détail d'une paroi en carreaux de plâtre massif : 2) Faites un croquis perspectifs de détail d'une cloison légère en plâtre cartonné :	4	
28	Qu'est-ce que le plâtre ?	2	
29	Qu'est-ce que la chaux ?	2	
		10	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
30	Citez quatre type de brique et leur utilisation ? 1)..... 2)..... 3)..... 4).....	2	
31	Donnez 4 exemples de matériaux différents permettant de couvrir une toiture : 1)..... 2)..... 3)..... 4).....	2	
32	Avec quels matériaux peut-on couvrir des toitures avec les pentes suivantes ? 1).....5° 2).....20° 3).....30° 4).....45°	4	
33	Indiquez 4 métaux différents utilisés dans les travaux de ferblanterie : 1)..... 2)..... 3)..... 4).....	4	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
		12	
34	Qu'est-ce que l'asphalte ?	2	
35	Classez dans l'ordre croissant (1. plus grande section 4. Plus petite section) : Panne, liteau chevron carrelet	2	
36	Dessinez la coupe montrant la section déformée d'une planche de sapin après son séchage, et expliquez brièvement la cause de cette déformation :	4	
		8	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
37	<p>A quel endroit le bois parfait ou duramen se trouve-t-il :</p> <p>(biffez ce qui ne convient pas)</p> <p>1) dans le cœur</p> <p>2) dans la moelle</p> <p>3) dans l'aubier</p>	1	
38	<p>Qu'est-ce que le bois aggloméré, où l'utilise-t-on dans le bâtiment ?</p> <p>(min. 2 exemples dont l'un intérieur et l'autre extérieur)</p>	2	
39	<p>Donnez le nom de quatre "ennemis" du bois dont il faut se protéger dans la construction :</p> <p>1).....</p> <p>2).....</p> <p>3).....</p> <p>4).....</p>	4	
		7	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
40	Donnez 4 utilisations du verre dans la construction : 1)..... 2)..... 3)..... 4).....	2	
41	Citez 4 procédés de protection du fer : 1)..... 2)..... 3)..... 4).....	2	
42	Quelle est la nature du fluide repéré sur les tuyaux de distribution par la couleur :(isolation ou peinture) ? 1) Bleu 2) Rouge 3) Orange 4) Jaune	2	
43	Faites une proposition de revêtements de murs (à chaque fois différente !) dans les locaux ci-dessous : 1) Séjour :..... 2) Chambre à coucher :..... 3) Salle de bains :..... 4) Chaufferie / Cave :.....	2	
		8	

**EXAMENS DE FIN D'APPRENTISSAGE 2014
DESSINATEURS CFC - ORIENTATION ARCHITECTURE**

CONNAISSANCE DES MATERIAUX

N°	QUESTIONS	POINTS	
MONTANT TOTAL DES POINTS		110	