



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

CONSIGNES AUX CANDIDATS

REMARQUES RÉGLEMENTAIRES

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de calculatrice sans mémoire «type collège» est autorisé.

Tous documents, autres que ceux fournis, sont formellement interdits.

Le sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

Assurez-vous qu'il est complet.

Documents dossier de base	DB
Documents réponses	DR
Documents techniques	DT

Pour une meilleure lisibilité, utiliser les documents numérisés.

NOTA

Vous rendrez obligatoirement tous les DR, même si vous n'avez pas traité toutes les questions.

Les questions peuvent être traitées séparément.

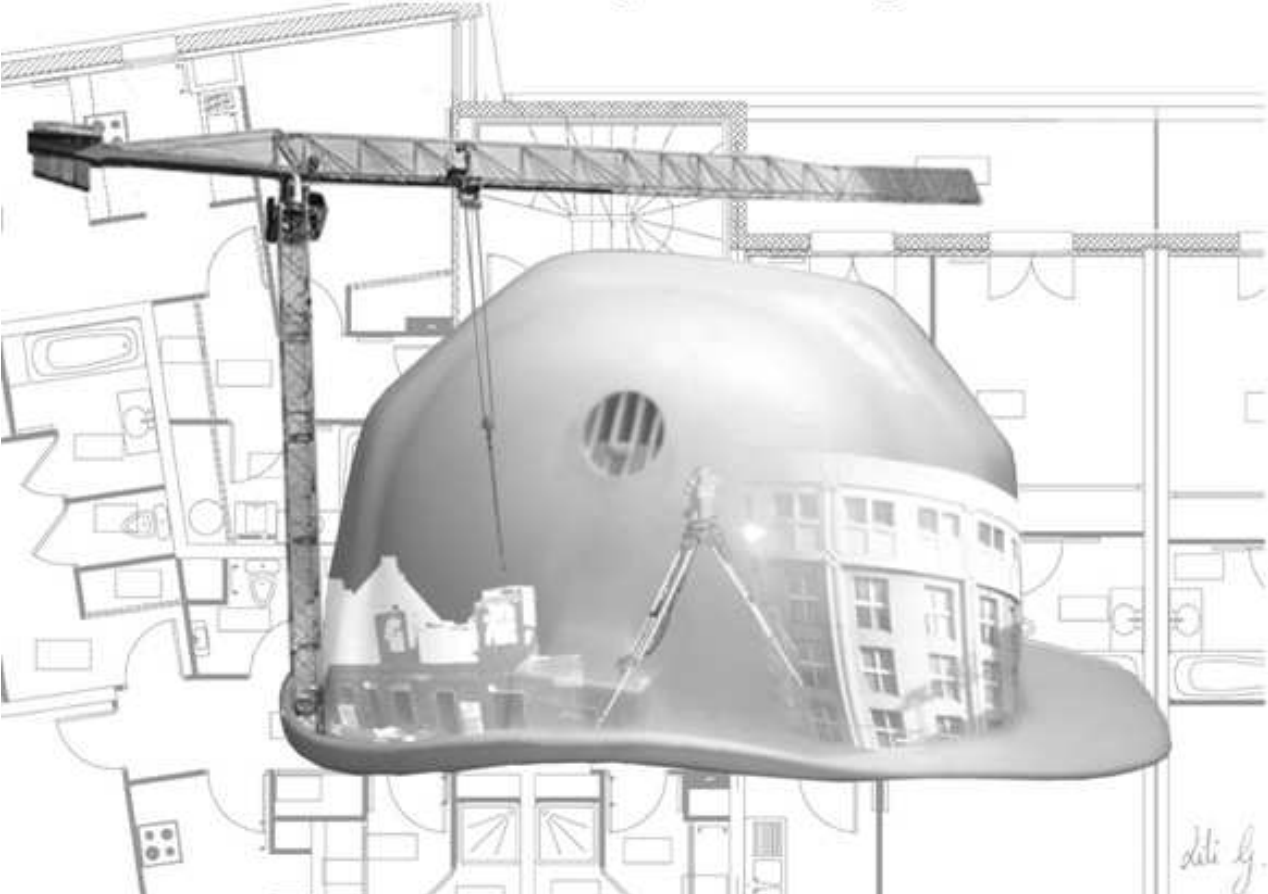
Tous les DR seront regroupés et agrafés dans une « copie d'examen » servant de chemise globale.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 - UNITÉ U21

Analyse technique d'un ouvrage



SOMMAIRE		
	Support papier	Support numérisé
Documents Réponses	DR 1-2-3-4-5-6	DR 3
Documents Techniques		DT1 à DT6

DOSSIER ÉTUDES			
N°	Activités	Temps	Barème
Étude 1	Analyse des fondations	0 h 45	35
Étude 2	Étude du poteau préfabriqué	1 h 00	50
Étude 3	Étude du plancher haut du R+1	1 h 00	45
Étude 4	Étude d'une volée d'escalier préfabriquée	1 h 15	70
Total =		4 h 00	/200

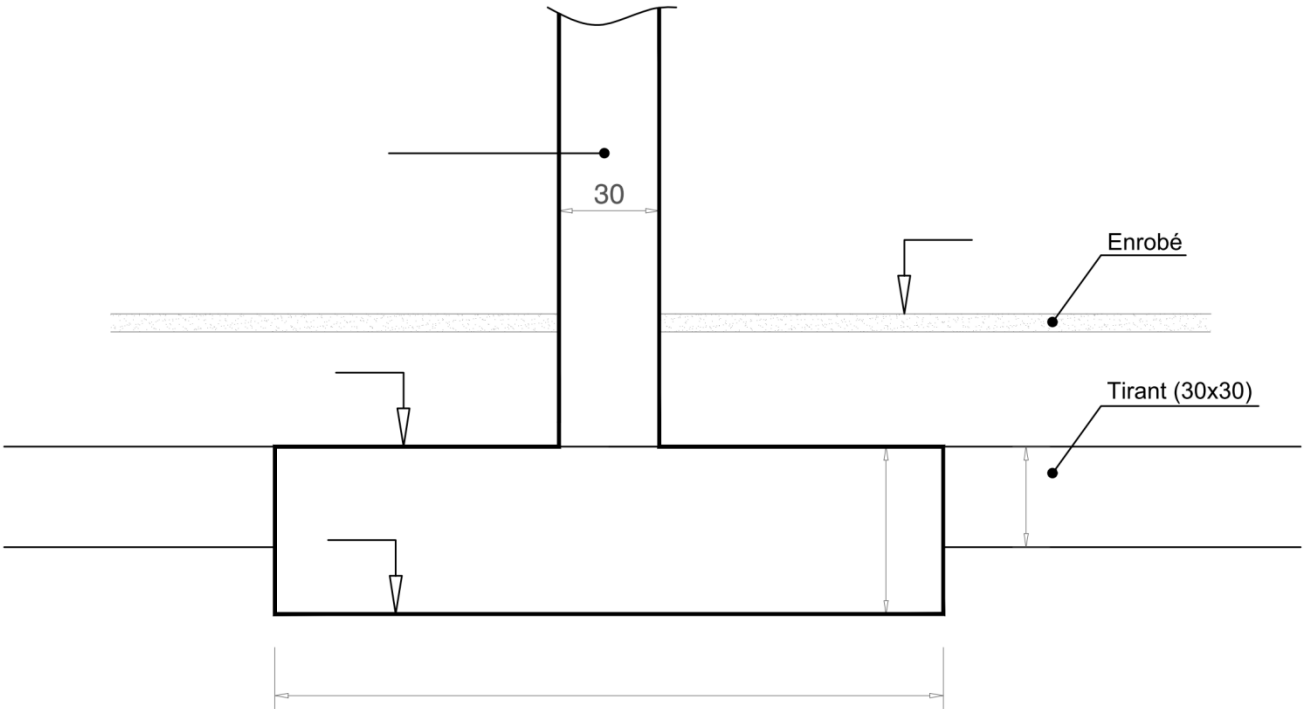
Question 1.1 Compléter le tableau en indiquant pour chaque type de semelle isolée : - le nombre de semelles, - la section des différentes semelles, - la hauteur des semelles.	DB6
Critères : le tableau est complété, le nombre est conforme et les dimensions sont correctes.	

SEMELLE TYPE	Nbre	SECTION		HAUTEUR (m)
		long (m)	larg (m)	
S1	2	1,20	1,20	0,30
S2				
S3				
S4				
S5				
S6				

Question 1.2 À l'aide du tableur DT6, calculer le volume de béton nécessaire au coulage des semelles de fondation. Reporter vos résultats ci-dessous.	DB6 DT6
Critères : le volume est conforme et l'unité est précisée.	

S1	S2	S3	S4	S5	S6	radier		TOTAL
SF1	SF2	SF3	SF4	SF5	SF6	SF7	SF8	

Question 1.3 Renseigner et compléter la coupe verticale A-A sur la semelle S5 repérée sur le plan de fondations.	DB6 DT1
Critères : tous les éléments sont désignés et la cotation est complète.	



A-A

TOTAL : / 35	DR 1
--------------------	------

Question 2.1 Déterminer le nombre de poteaux P6 à préfabriquer et indiquer la section du poteau P6.	DB7
Critères : le nombre est conforme, la section est correcte.	

Nombre de poteaux P6 : _____

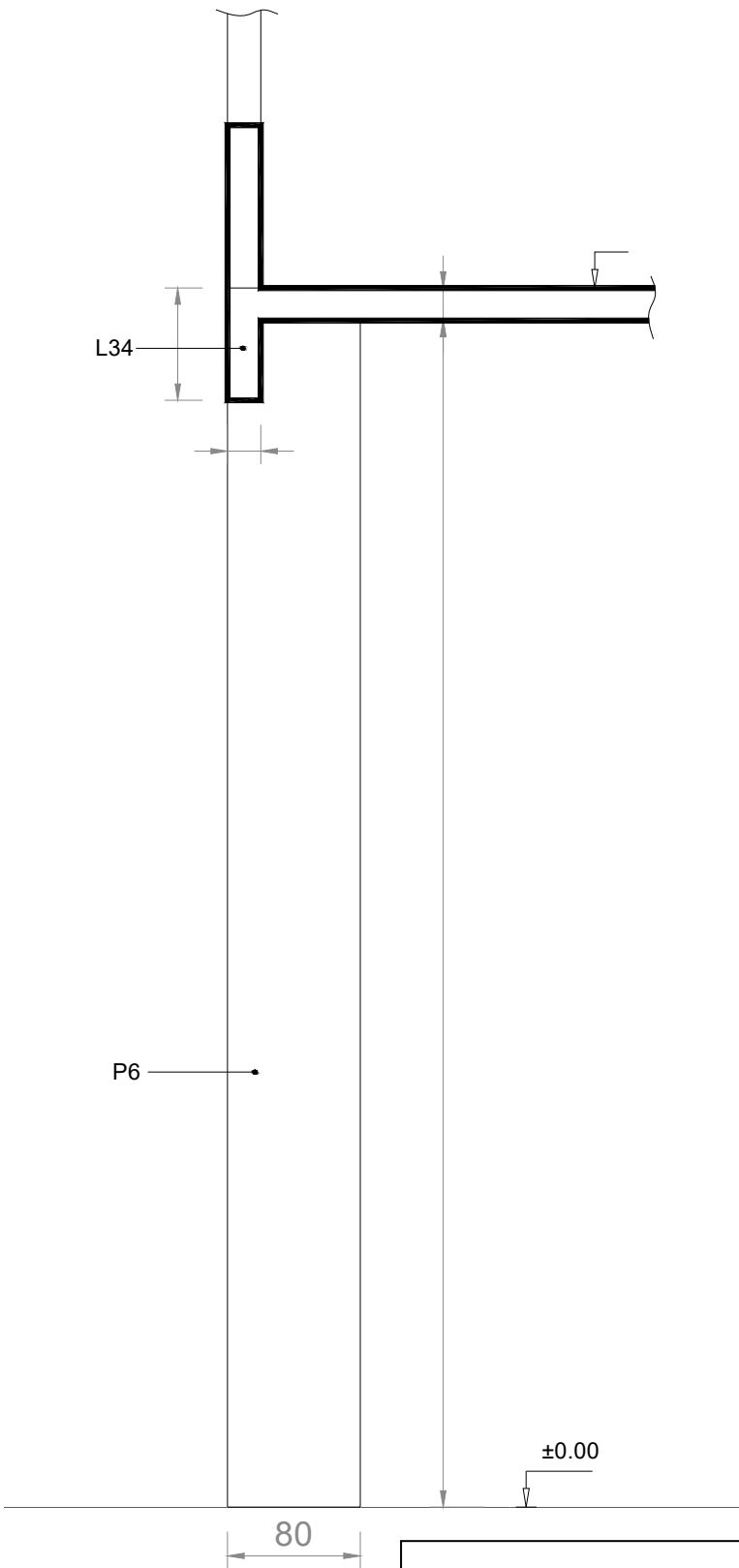
Section du poteau P6 : _____

Question 2.2 Rechercher les caractéristiques dimensionnelles de la poutre L34 du plancher haut du R+1 prenant appui sur les poteaux P6.	DB8
Critères : la section de poutre est correcte.	

Section de la poutre L34 : _____

Question 2.3 Compléter la cotation sur le DR2 : poutre L34, cote de niveau, épaisseur de dalle, hauteur du poteau. Calculer le volume de béton nécessaire à la préfabrication du poteau P6 en déduisant la réservation pour les poutres.	DB7 DB8
Critères : la cotation est complète, les dimensions sont exactes, le volume est correct et les calculs sont détaillés.	

Volume de béton : _____



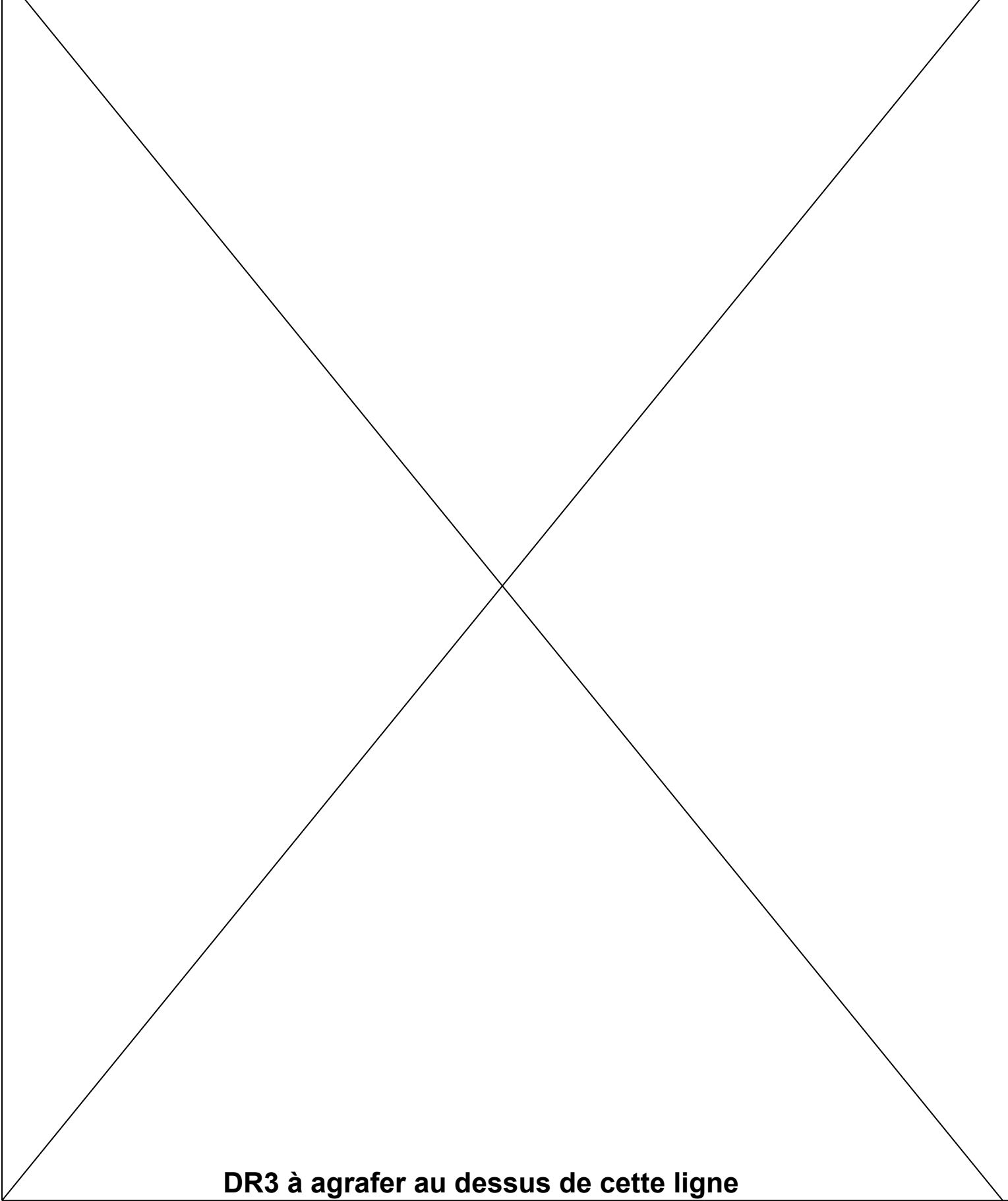
TOTAL : / 30	DR 2
--------------------	------

Question 2.4 Calculer les longueurs développées des barres à l'aide du tableur DR3 (cliquer sur l'onglet *feuille de calcul LONGUEUR DÉVELOPPÉE DE BARRE*).
Compléter le tableau de débit d'armature.
Déterminer la masse d'armatures pour la réalisation d'un poteau préfabriqué P6 (*feuille de calcul QUANTITATIF ARMATURE*).
Calculer le ratio d'armature du poteau en kg/m³.
imprimer et agraffer sur le DR3.

Critères : tous les aciers sont répertoriés dans l'ordre croissant, les longueurs développées sont correctes, la masse d'armature est correcte, la densité est correcte et l'unité est précisée.

DT2

DR3
numérisé

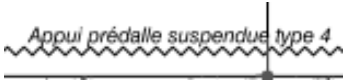
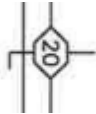
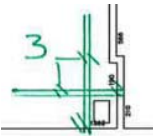


DR3 à agraffer au dessus de cette ligne

TOTAL : / 20	DR 3
--------------------	------

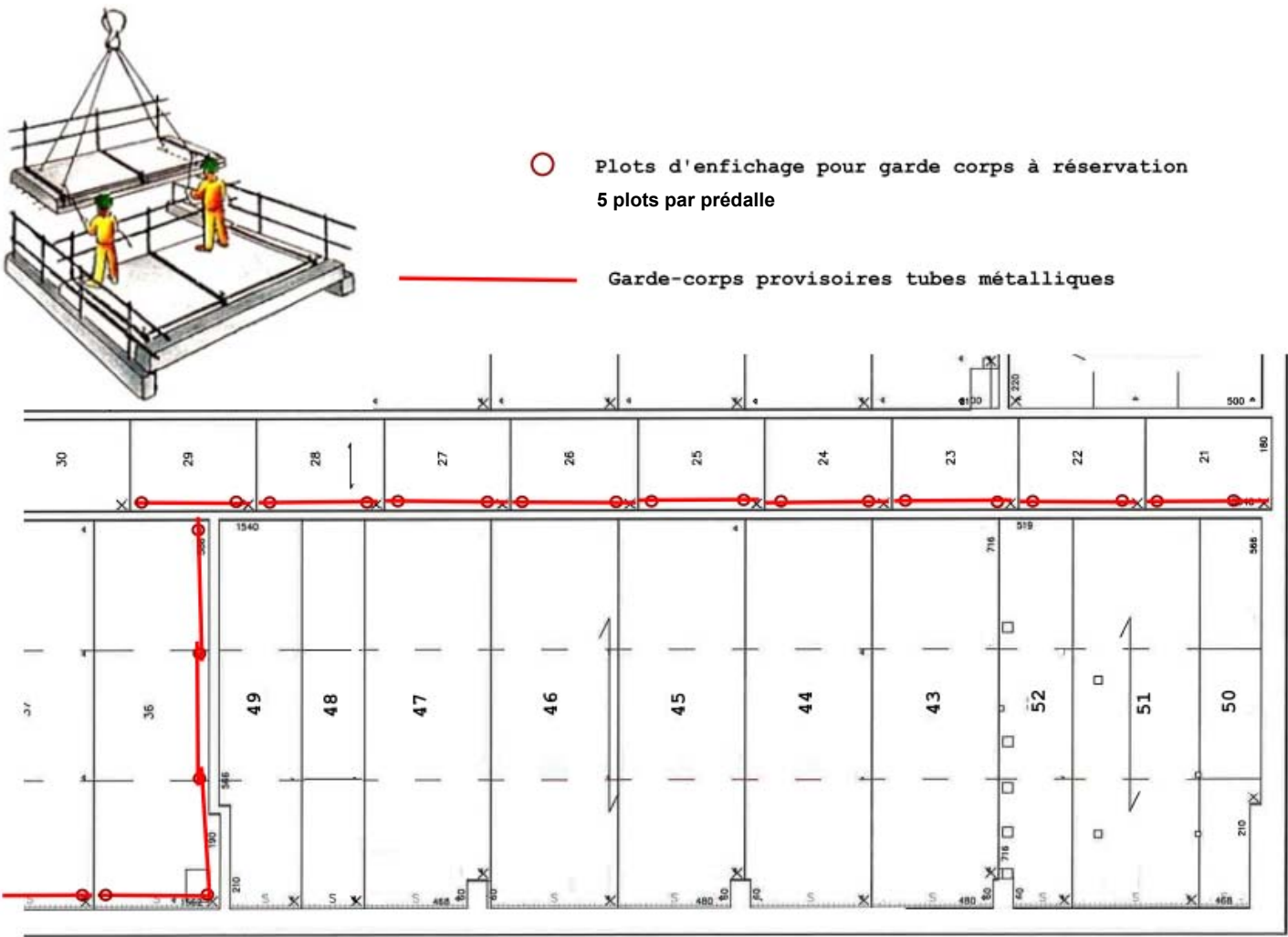
Informations complémentaires : Les prédalles 1 à 42 sont déjà posées.
La pose des prédalles se fait selon l'ordre suivant 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43.
Vous disposez de gardes corps enfichables sur plots et de tubes de longueur 2,5 m.
Une panne de la grue a engendré un retard sur le planning de 6 jours ouvrés. Le temps estimé pour la pose des prédalles 1 à 42 est de 5 jours ouvrés.

Question 3.1 Décoder les symboles et abréviations utilisés sur le plan de coffrage. Décoder les symboles et abréviations utilisés sur le plan de pose du plancher.	DB8 DB9
Critères : les symboles et abréviations sont correctement décryptés.	

SYMBOLE	SIGNIFICATION	SYMBOLE	SIGNIFICATION
			
			
			
			

Question 3.2 Lister les risques encourus lors de la pose d'une prédalle.	DT3
Critères : les risques principaux sont identifiés.	

Question 3.3 Tracer la position de tous les plots d'enfichage à sceller sur les prédalles 43 à 49. Tracer les gardes corps provisoires restants en place en fin de pose de la prédalle 43, (prédalles 50, 51 et 52 non posées).	DB9 DT3
Critères : tous les plots sont dessinés, la sécurité en phase provisoire est assurée.	



TOTAL : / 45

DR 4

Question 4.1 Déterminer la hauteur à franchir entre le palier intermédiaire et le plancher haut du R+2.	DB8
Critères : la hauteur est exacte, le calcul est détaillé.	

Hauteur à franchir : _____

Question 4.2 Déterminer les caractéristiques de la volée d'escalier et vérifier la relation de Blondel.	DB8 DT4
Critères : les caractéristiques sont exactes, la relation de Blondel est vérifiée.	

Informations complémentaires : Relation de Blondel **$60 \leq 2h+g \leq 64$** formule donnée en cm

Emmarchement : _____

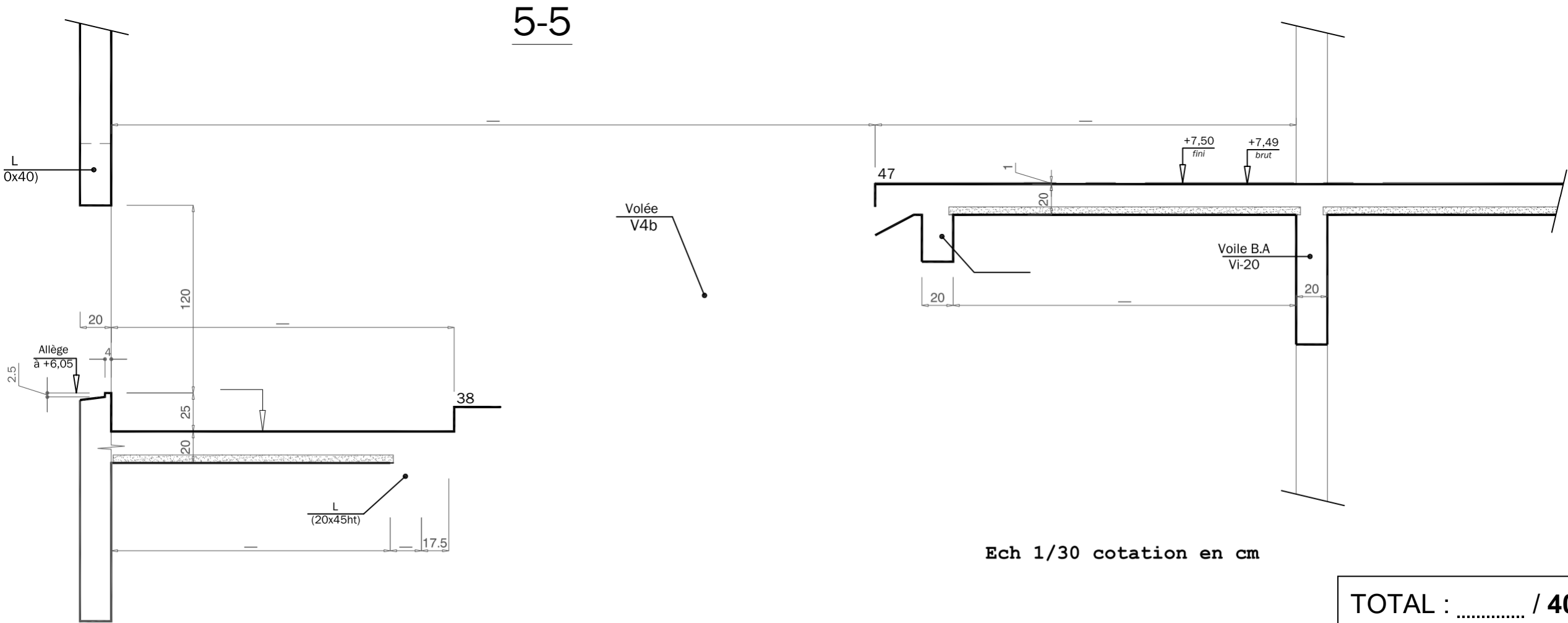
Hauteur de marche : _____

Giron : _____

Hauteur de la paillasse : 0,16 m

Vérification de la relation de Blondel : _____

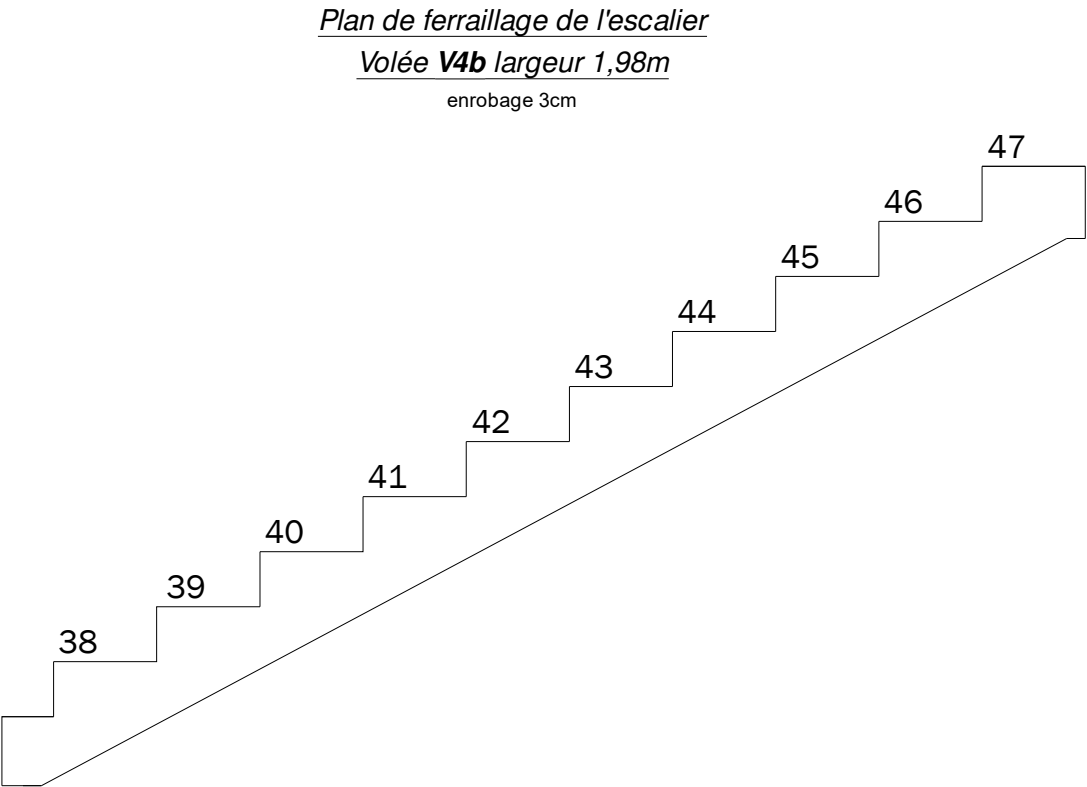
Question 4.3 Compléter la coupe verticale 5-5 de la volée V4b.	DB8 DT4
Critères : la coupe est exploitable et la cotation est complète.	



TOTAL : / 40

DR 5

Question 4.4 Schématiser les armatures sur la volée préfabriquée.	DB8
Critères : la position des armatures permet de reprendre les sollicitations dans le béton et l’ancrage de la volée.	



Armatures à positionner		
HA 10 L=4,65 (e= 20cm) + répart. HA8 L= 1,90m (e= 25cm)	HA 10 L=1,60m (e= 20cm) + répart. HA8 L= 1,90m (e= 25cm)	HA 10 L=1,40m (e= 20cm) + répart. HA8 L= 1,90m (e= 25cm)

Échelle indéterminée

Question 4.5 Déterminer les efforts appliqués aux ancrages lors du décoffrage de la volée.	DT5
Critères : l’effort dans l’ancrage est calculé et les unités sont précisées.	

Informations complémentaires :
L’entreprise de préfabrication dispose :

- un pont roulant vitesse < 1m/s équipé d’un palonnier de levage (α =0° ; 2 points de levage efficaces)
- un coffrage métallique avec coulage de champ

La masse de la volée est de 3 900 kg, la surface en contact avec le moule lors du démoulage: 0,80 m²
Résistance du béton lors du décoffrage 12 MPa.

G = m x g	G en N	g = 9,81 m/s²	m en kg
1kN =1 000N		1t= 1 000 kg	
m	= masse de la pièce		_____
G	= poids de la pièce		_____
q _{adh}	= adhérence		_____
A _f	= surface coffrée		_____
Ψ _{dyn}	= coefficient dynamique		_____
Ψ _e	= coefficient d’élingage		_____
N _{eff}	= nombre de points efficaces		_____
	E_d=		_____

Question 4.6 Choisir à l’aide de la documentation technique l’ancre à œil réf 6001 adaptée à la manutention de l’élément ainsi que l’armature de renfort.	DT5
Critères : le choix est justifié.	

Masse reprise par ancre à œil environ 22,5kN soit _____kg ou _____t

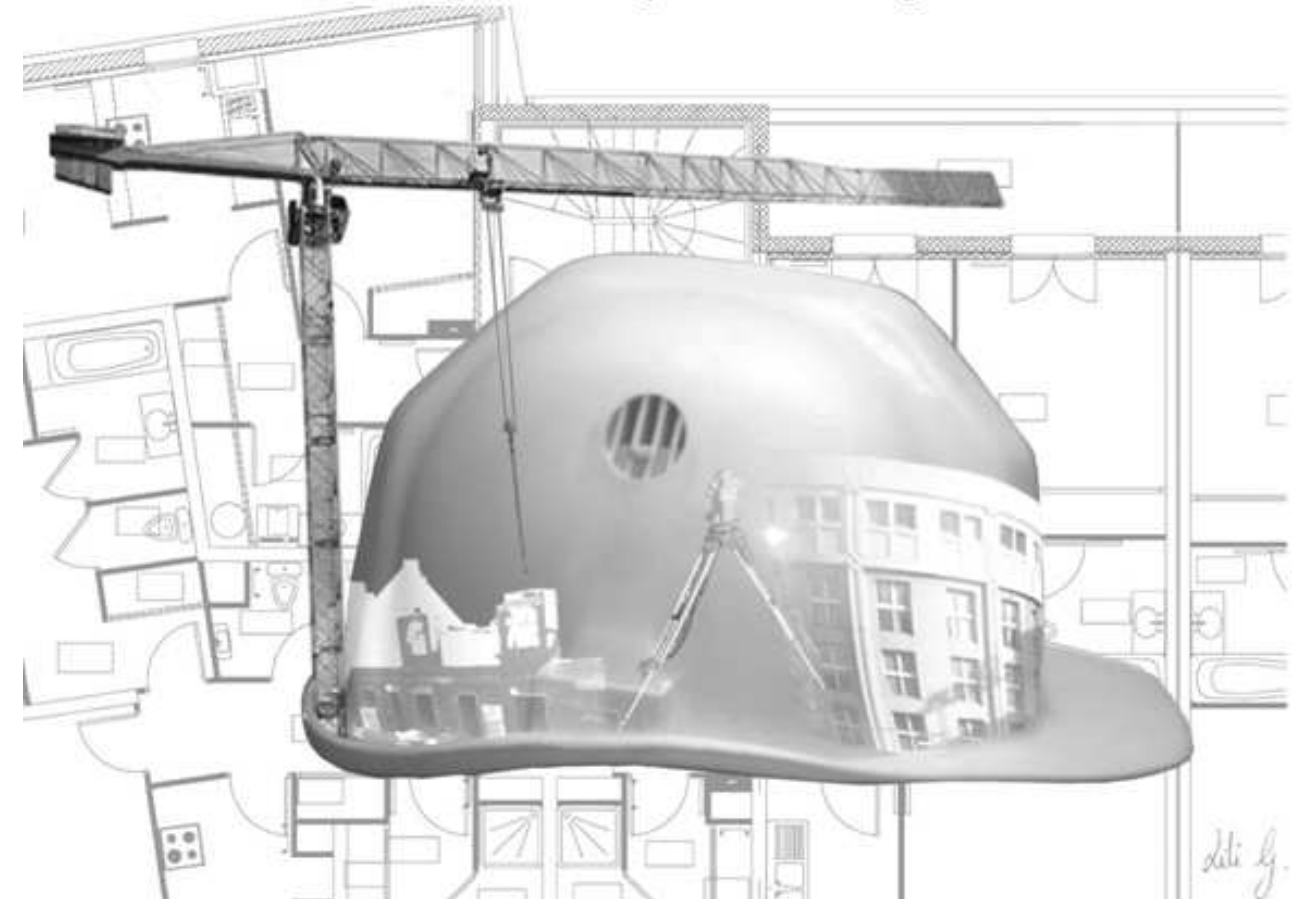
Choix de l’ancre à œil et armature de renfort :

Charge Utile	_____
Référence :	_____
Diamètre de l’armature haute Adhérence FeE 500	_____
Longueur totale L (mm) pour un béton de 20 MPa	_____

TOTAL : / 30	DR 6
---------------------------	-------------

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
TECHNICIEN DU BÂTIMENT
ORGANISATION ET RÉALISATION DU GROS ŒUVRE

ÉPREUVE E.2 - UNITÉ U21
Analyse technique d'un ouvrage



SOMMAIRE DOSSIER TECHNIQUE		
N° DT	Documents techniques numérisés	Nombre de pages
DT 1	Détails fondations	8
DT 2	Poteau P6	3
DT 3	Mise en œuvre prédalles	8
DT 4	Maquette numérique	
DT 5	Documentation Ancrages	5
DT 6	Feuille de calcul semelles	1

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.