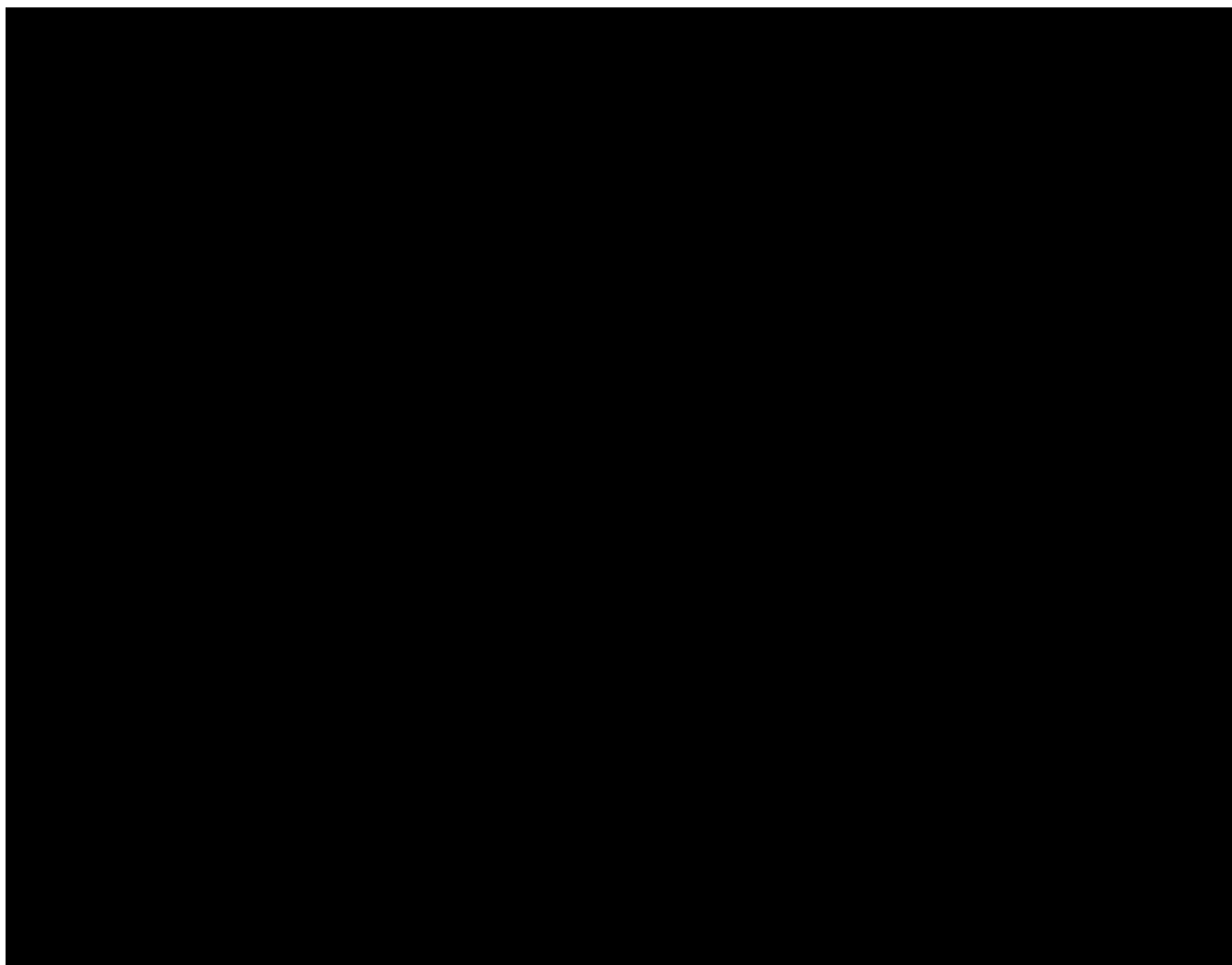
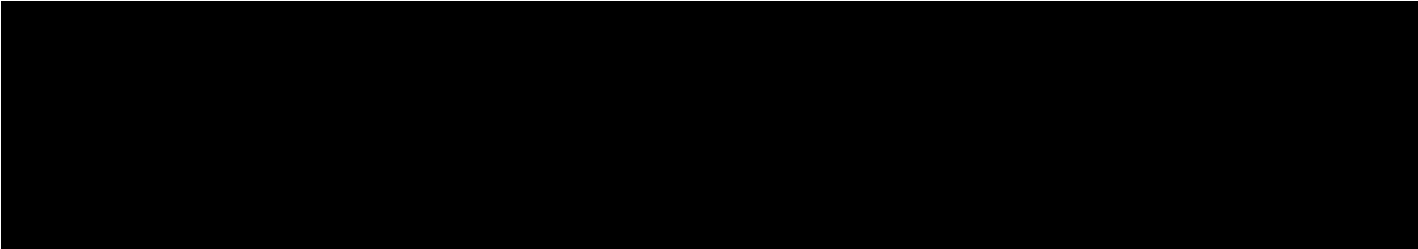




Direction du laboratoire des chaussées

**ÉTUDE GÉOTECHNIQUE
P-11865 - AUTOROUTE 20
RIVIÈRE TROIS-PISTOLES
MUNICIPALITÉ :
NOTRE-DAME-DES-NEIGES**

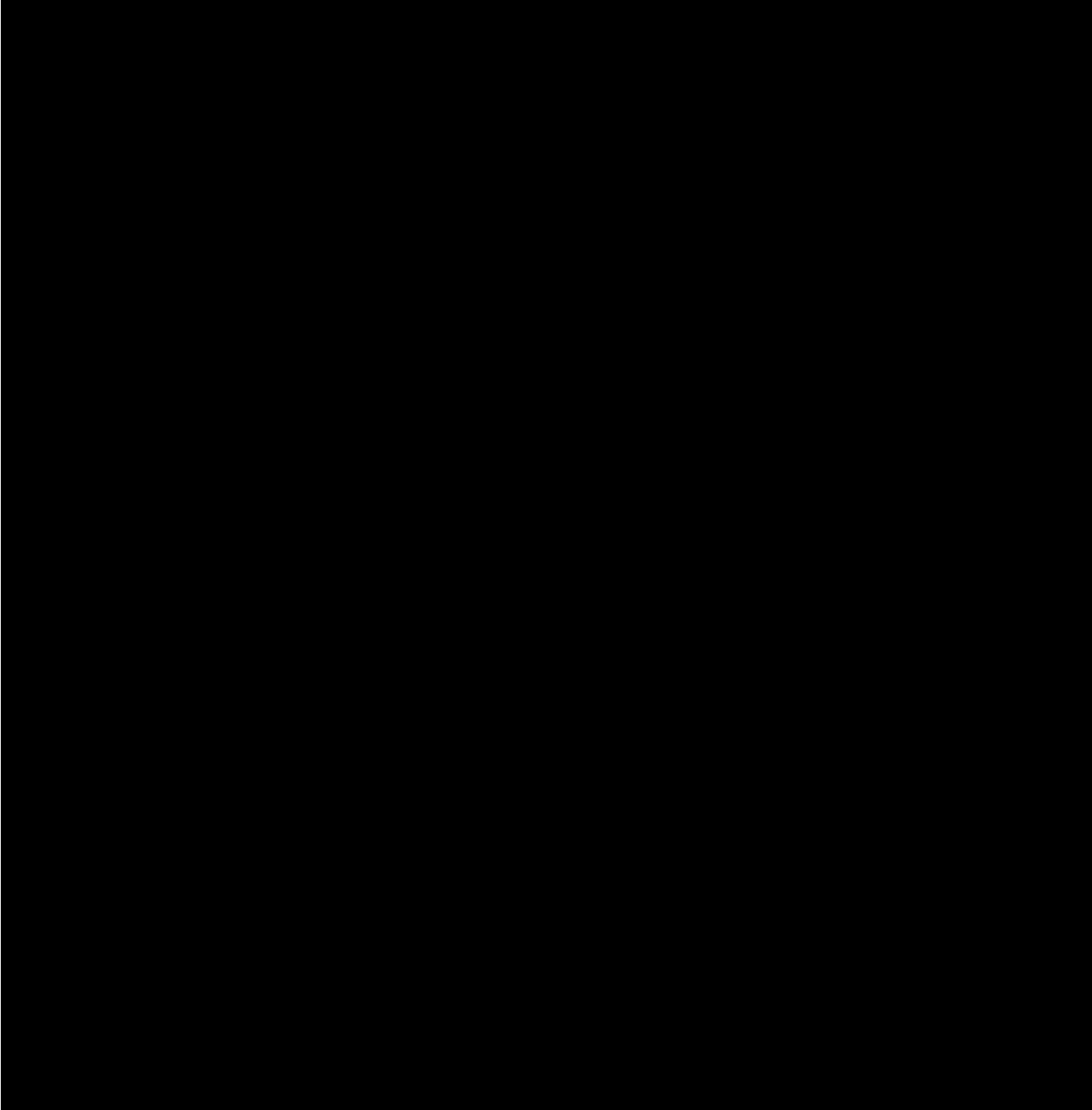


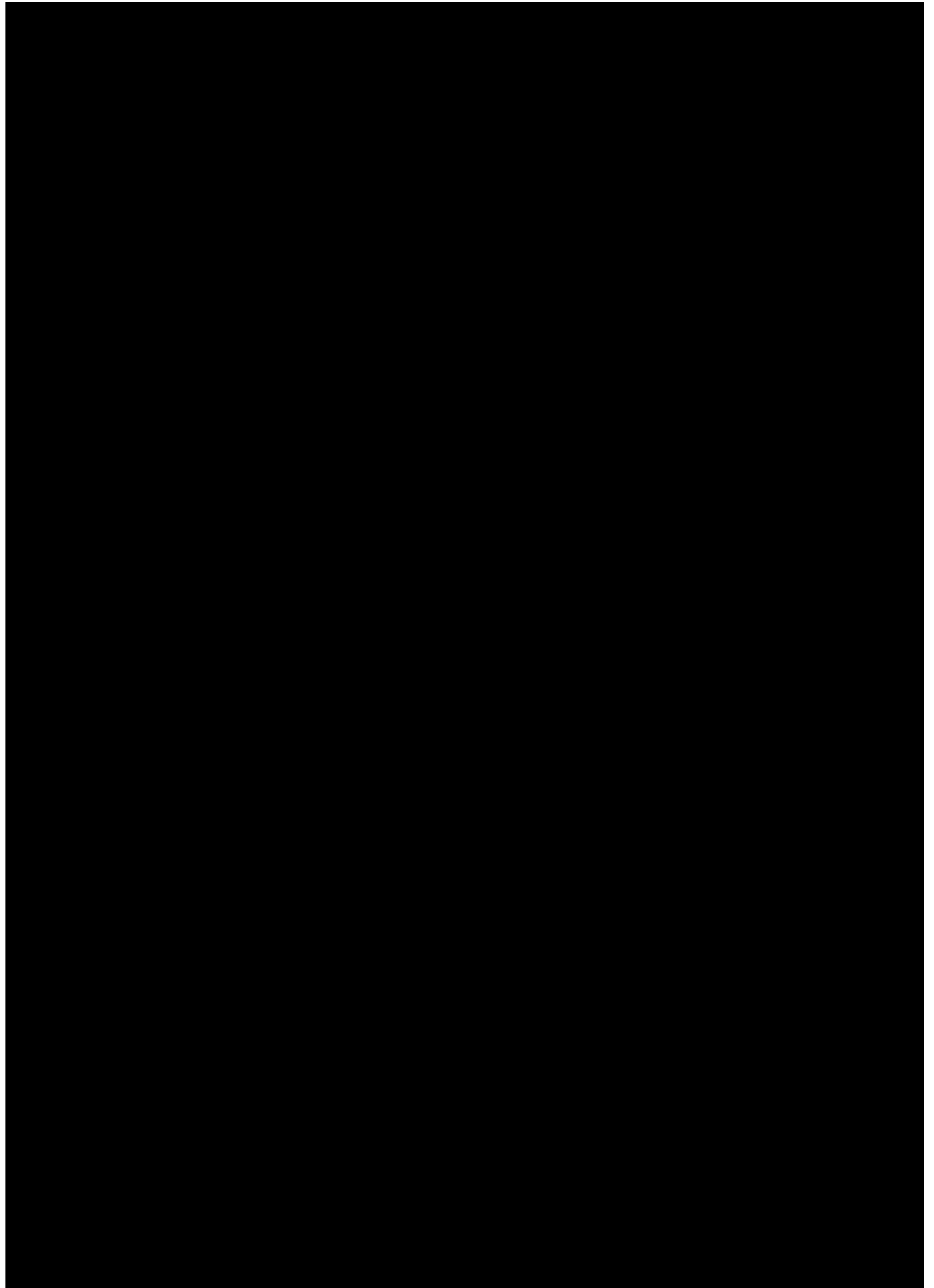


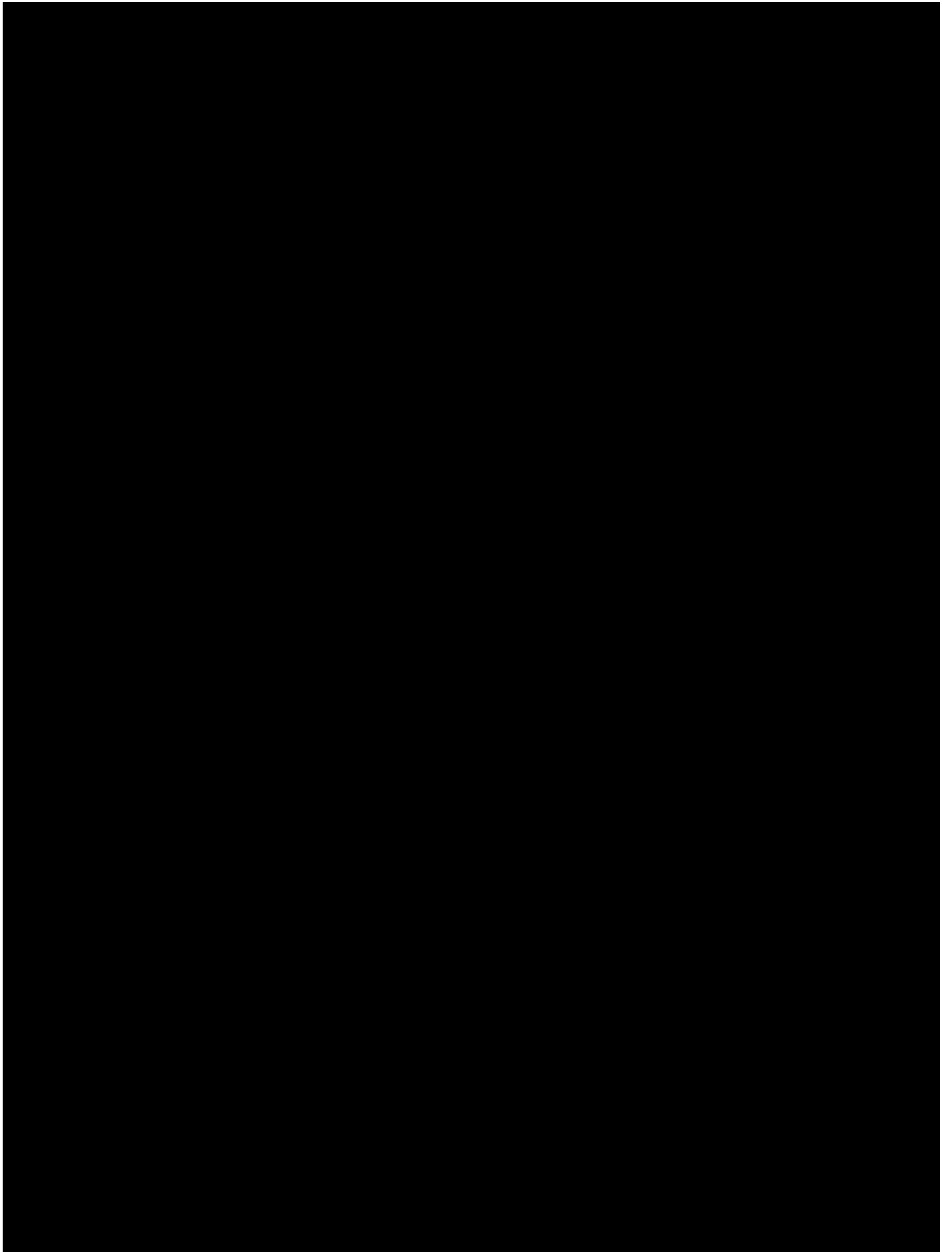
3. TRAVAUX DE TERRAIN ET DE LABORATOIRE 3

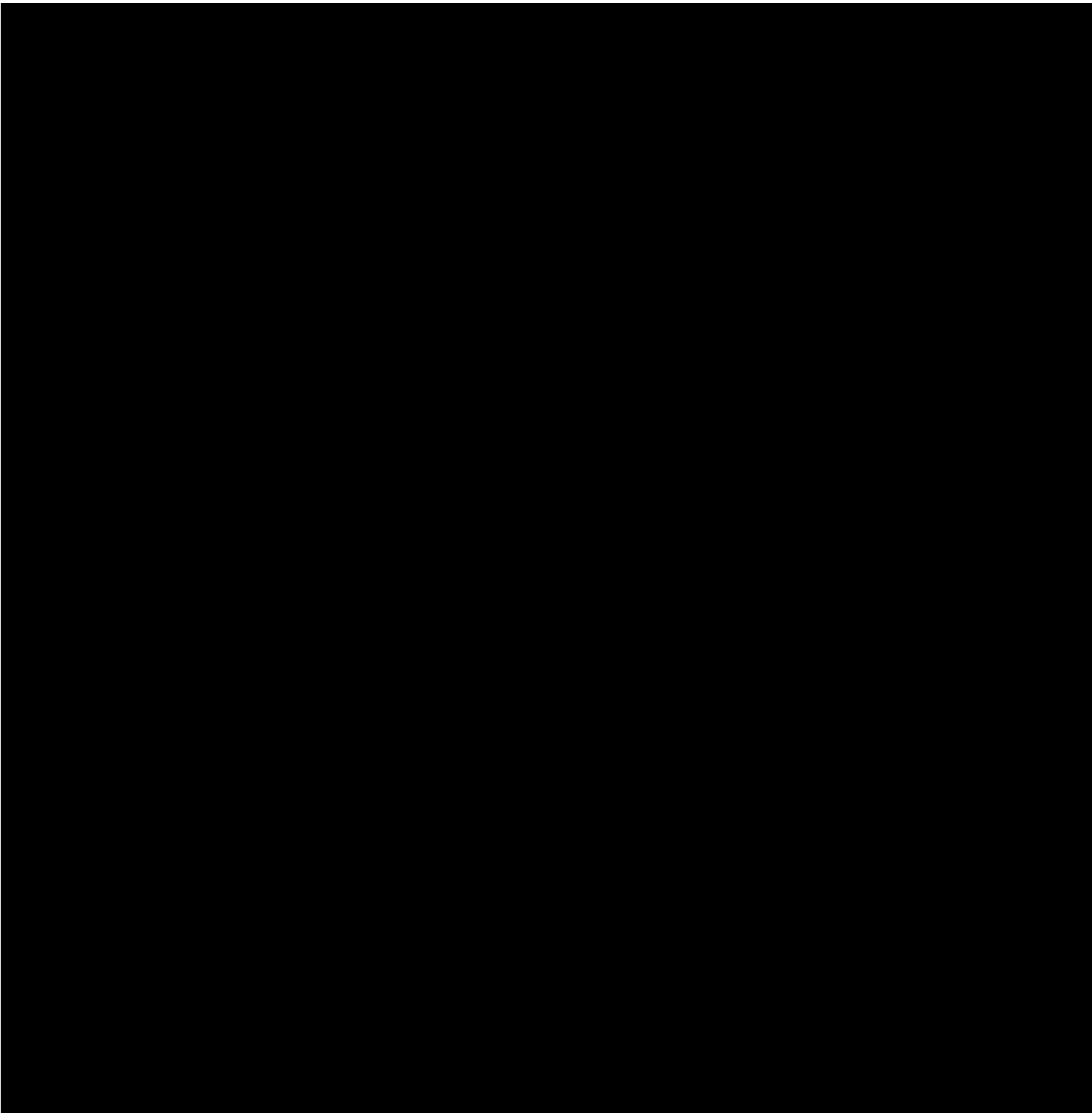
3.1. Terrain 3

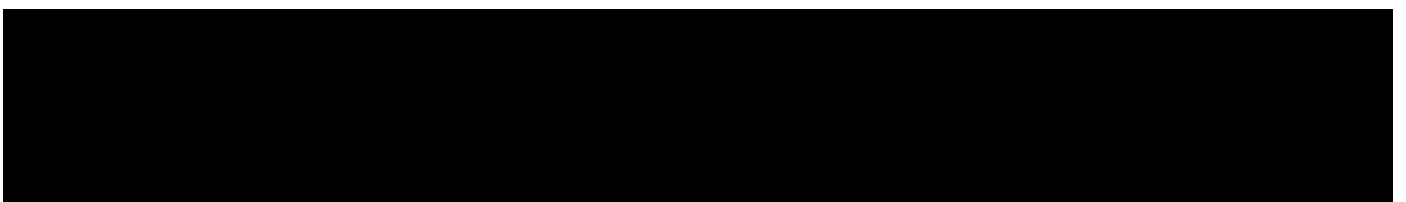
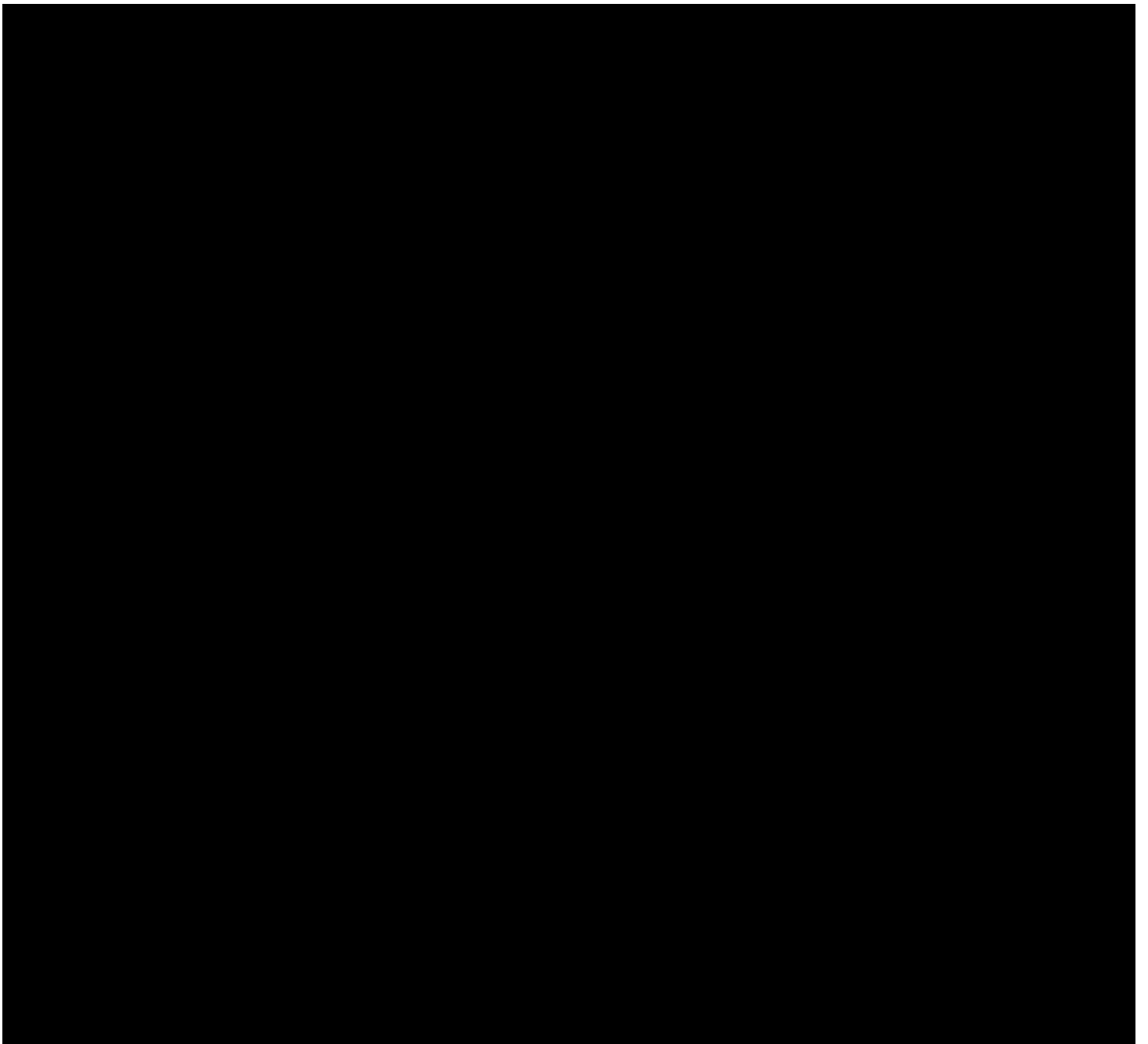
3.2. Laboratoire 4

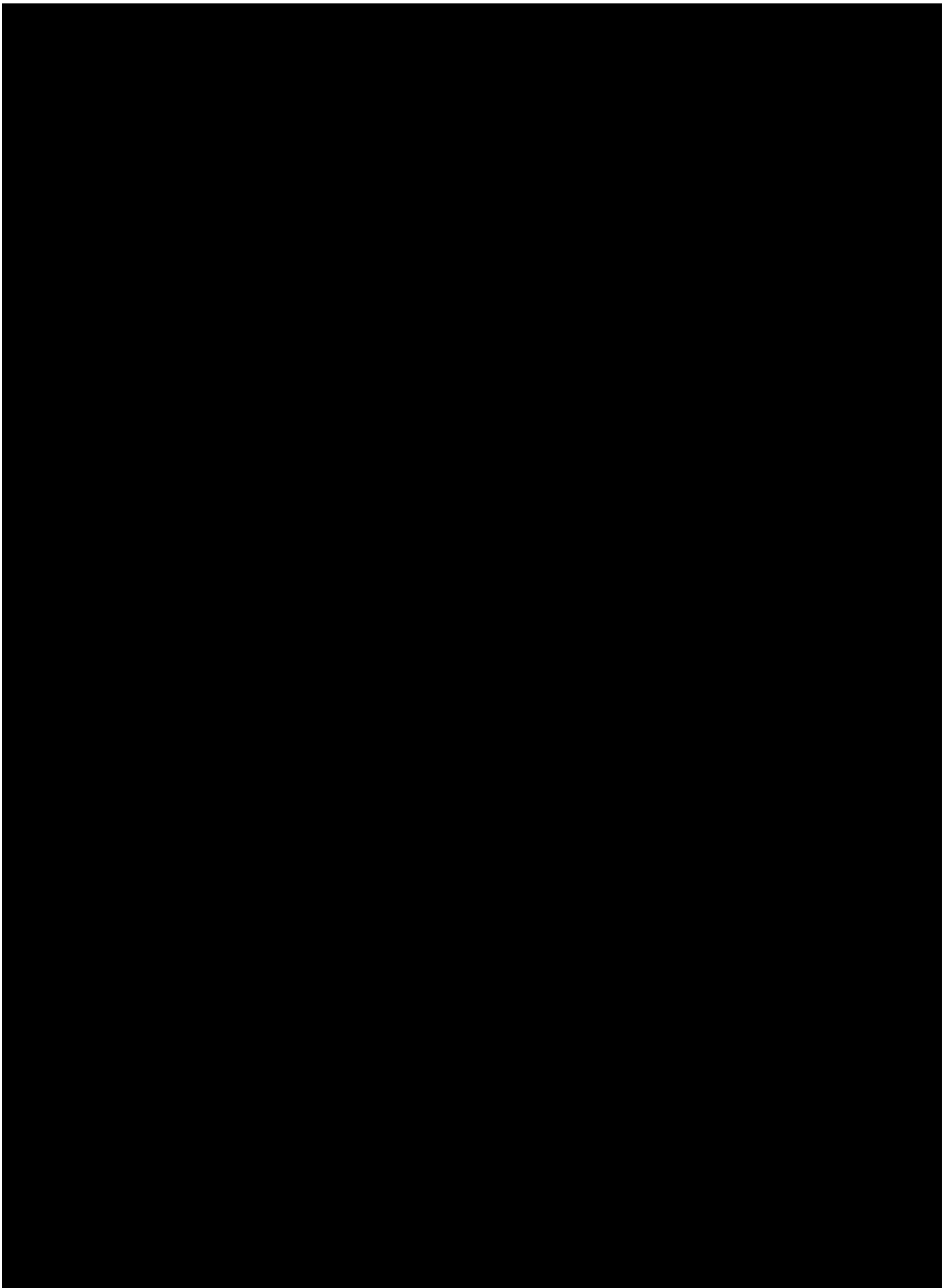












3. TRAVAUX DE TERRAIN ET DE LABORATOIRE

Les travaux d'investigation géotechnique, visant à déterminer la nature et certaines propriétés des sols et du roc du site à l'étude, comprennent la réalisation de forages avec tests *in situ*, ainsi que des essais de caractérisation en laboratoire.

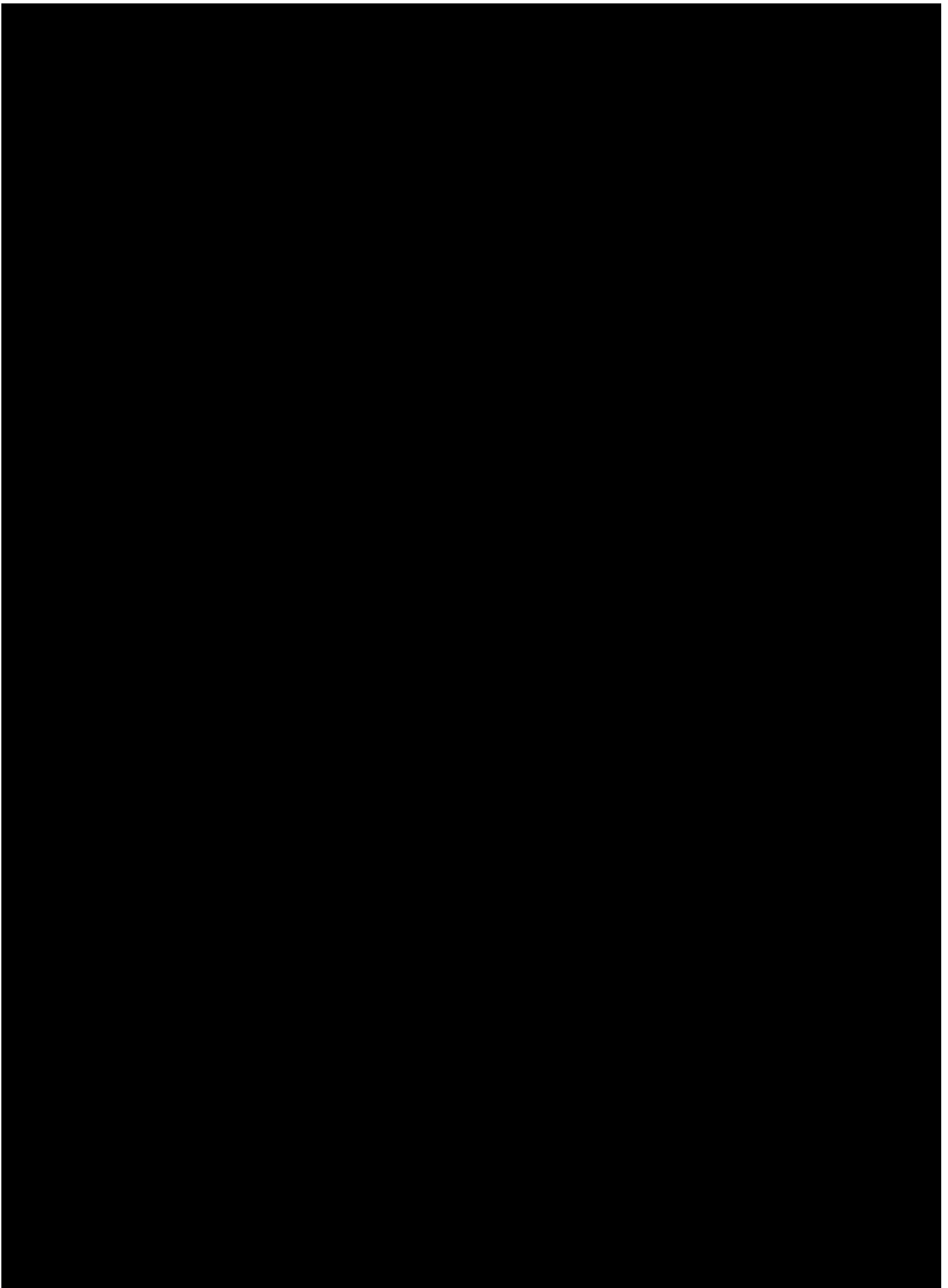
3.1. TERRAIN

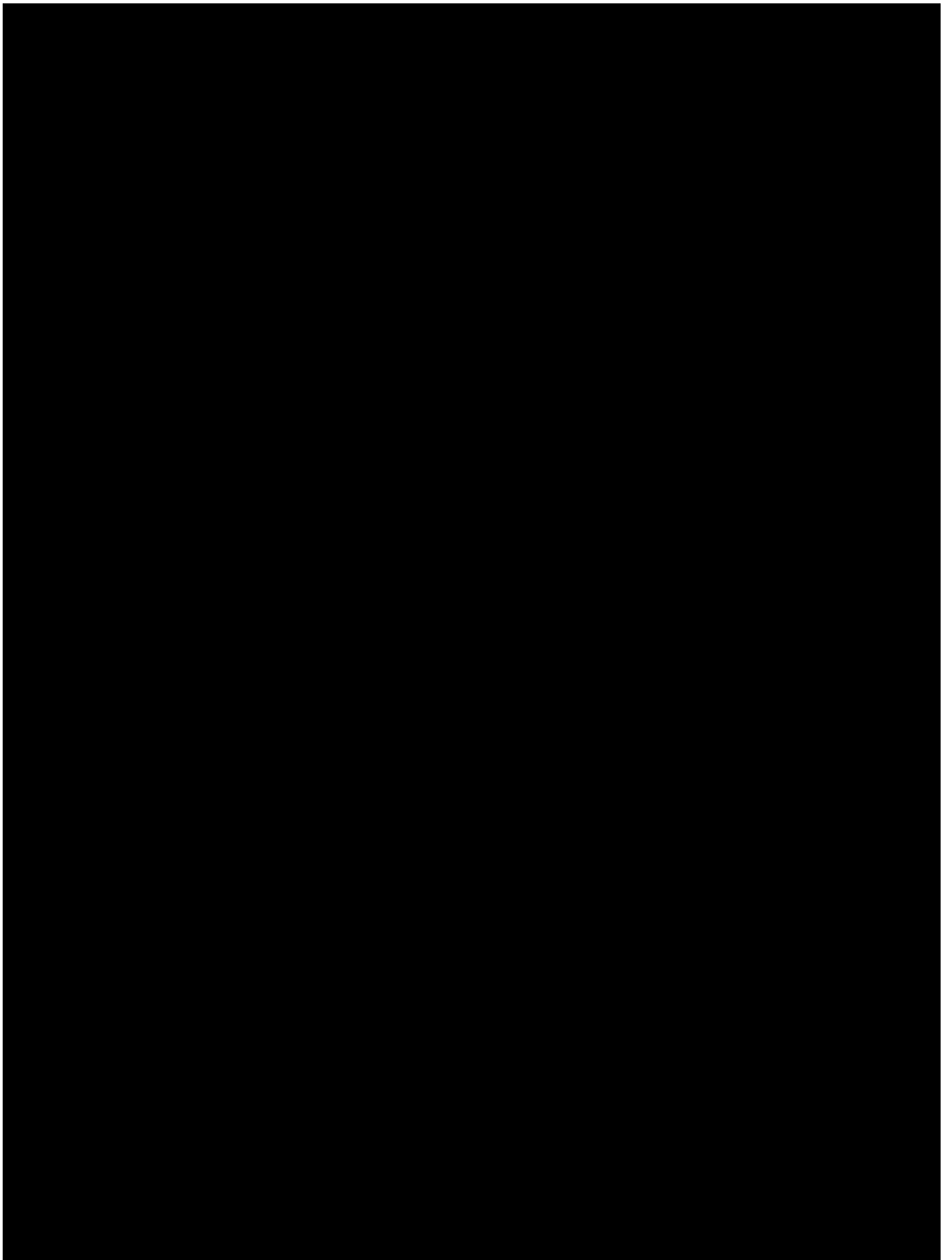
La nouvelle campagne de reconnaissance a été menée sur le terrain du 10 septembre au 13 décembre 2012, du 3 au 16 et du 24 au 25 juillet 2013. Elle se résume en la réalisation de 14 forages localisés aux emplacements des futures unités de fondation et dans les talus des rives *ouest* et *est*. La figure 2 à l'annexe 1 montre l'emplacement des forages. Dans les strates de sol pulvérulent, la compacité des matériaux a été mesurée à l'aide d'essais de pénétration standard (SPT) à la cuillère fendue. Cet essai permet la récupération d'échantillons de 45 ou 60 cm pour fins d'analyses granulométriques et la mesure de l'indice de pénétration standard « N ». Des essais au scissomètre de chantier de type Nilcon ont également été réalisés dans le dépôt de sol cohérent et des échantillons d'argile intacte ont été prélevés, lorsque possible, avec des tubes à paroi mince de 60 cm de longueur. Quelques échantillons d'argile remaniée ont également été prélevés à la cuillère fendue. Trois essais au piézocône sismique ont été effectués afin de connaître le profil en continu des sols et la vitesse de propagation des ondes (V_s) dans le dépôt de sol. Des piézomètres ont été installés dans 6 des forages afin de connaître les conditions piézométriques dans le terrain naturel. Finalement, le roc a été carotté dans tous les forages et des essais au dilatomètre ont été effectués dans 2 des forages afin de le caractériser.

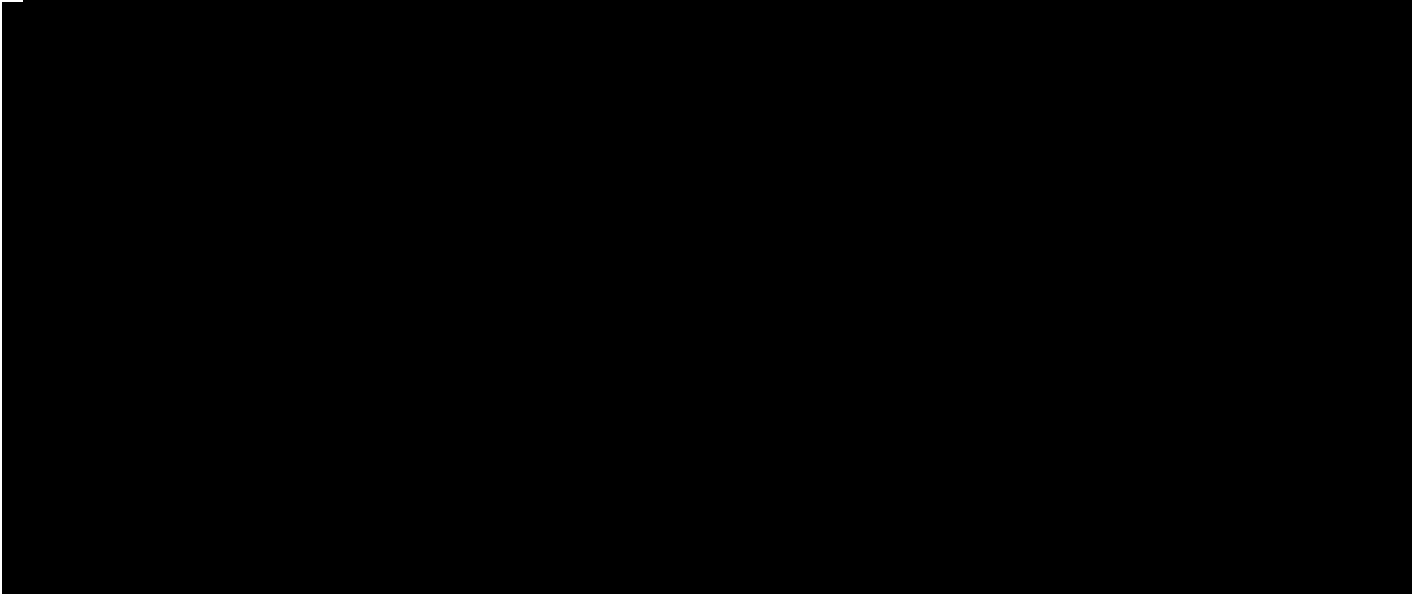
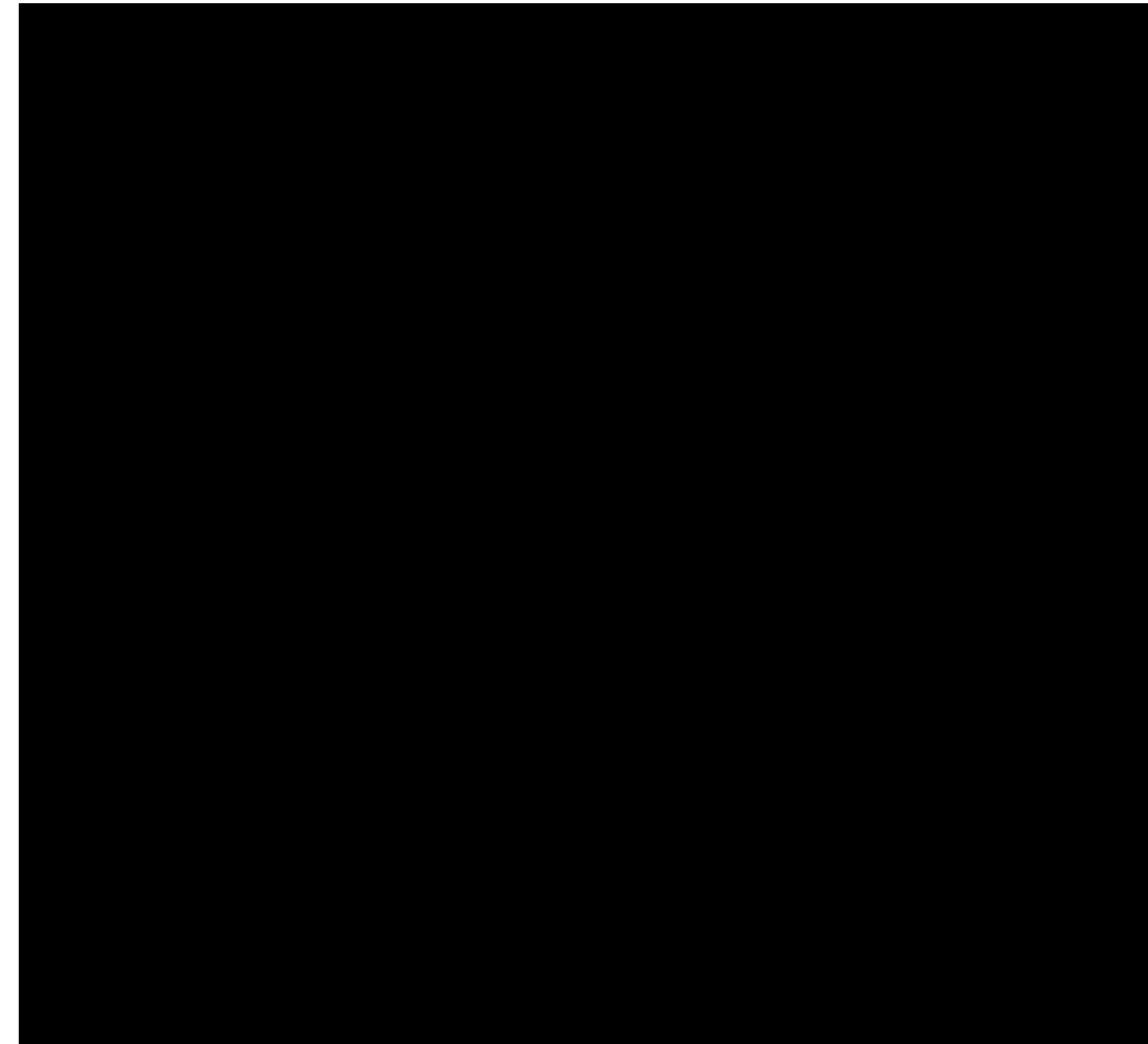
Les rapports de forages, de même que les profils au piézocône, sont présentés aux annexes 2 et 3. Les résultats des sondages et des essais au piézocône réalisés en 2008 sont également présentés aux annexes 2 et 3.

3.2. LABORATOIRE

Au laboratoire, des analyses granulométriques ont été réalisées sur 56 échantillons de sols représentatifs des différentes couches rencontrées. Les résultats des analyses granulométriques sont présentés à l'annexe 4. Également, 5 essais au cône suédois ont été réalisés sur des échantillons intacts prélevés dans certains forages. Par contre, étant donné la nature silteuse et la consistance très raide du sol cohérent, les résultats des essais oedométriques ne sont pas concluants et aucun essai de perméabilité n'a pu être réalisé.

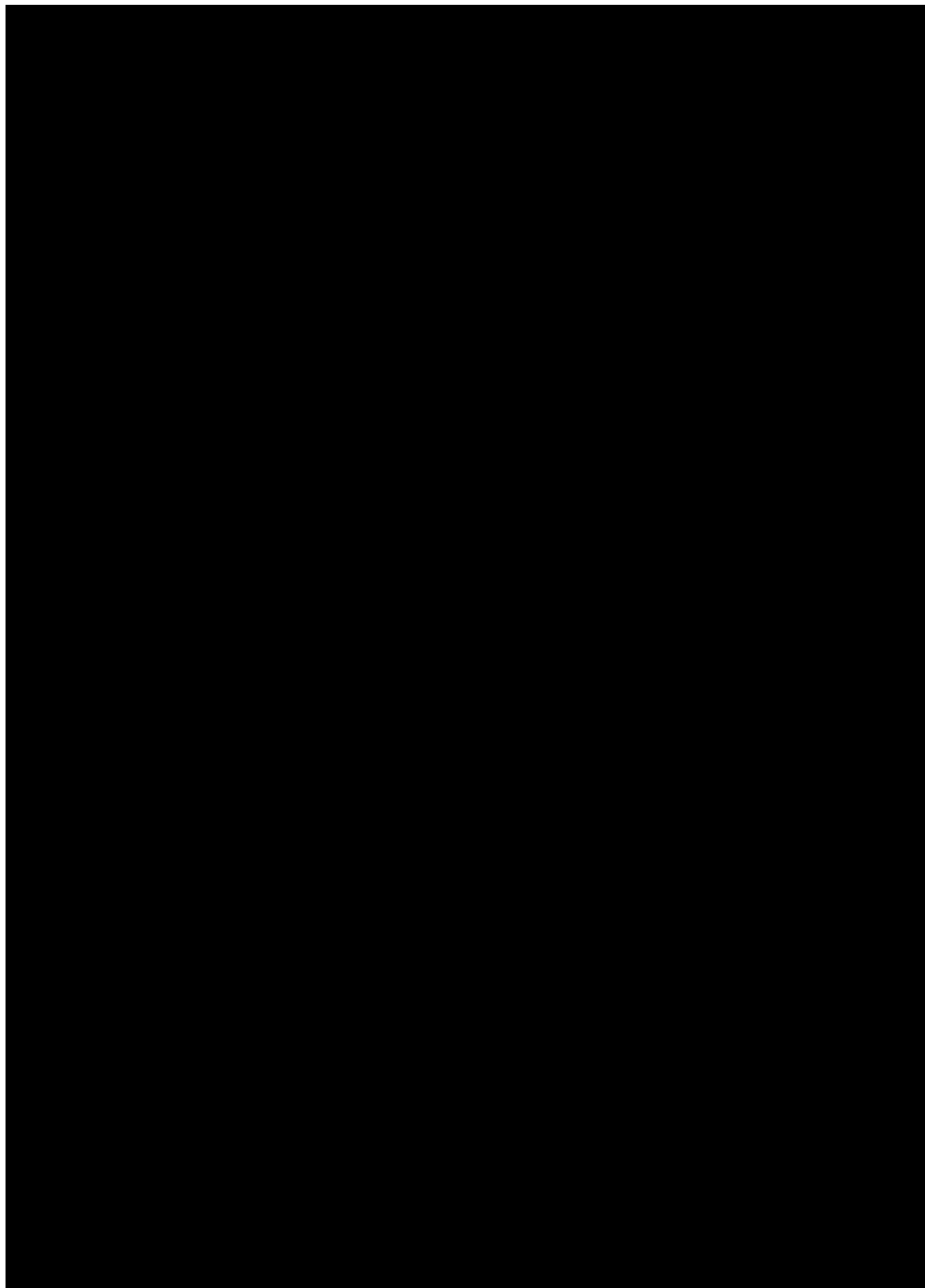


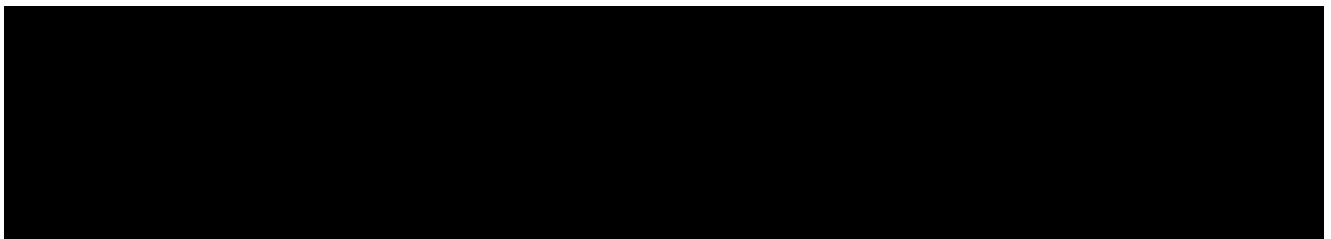
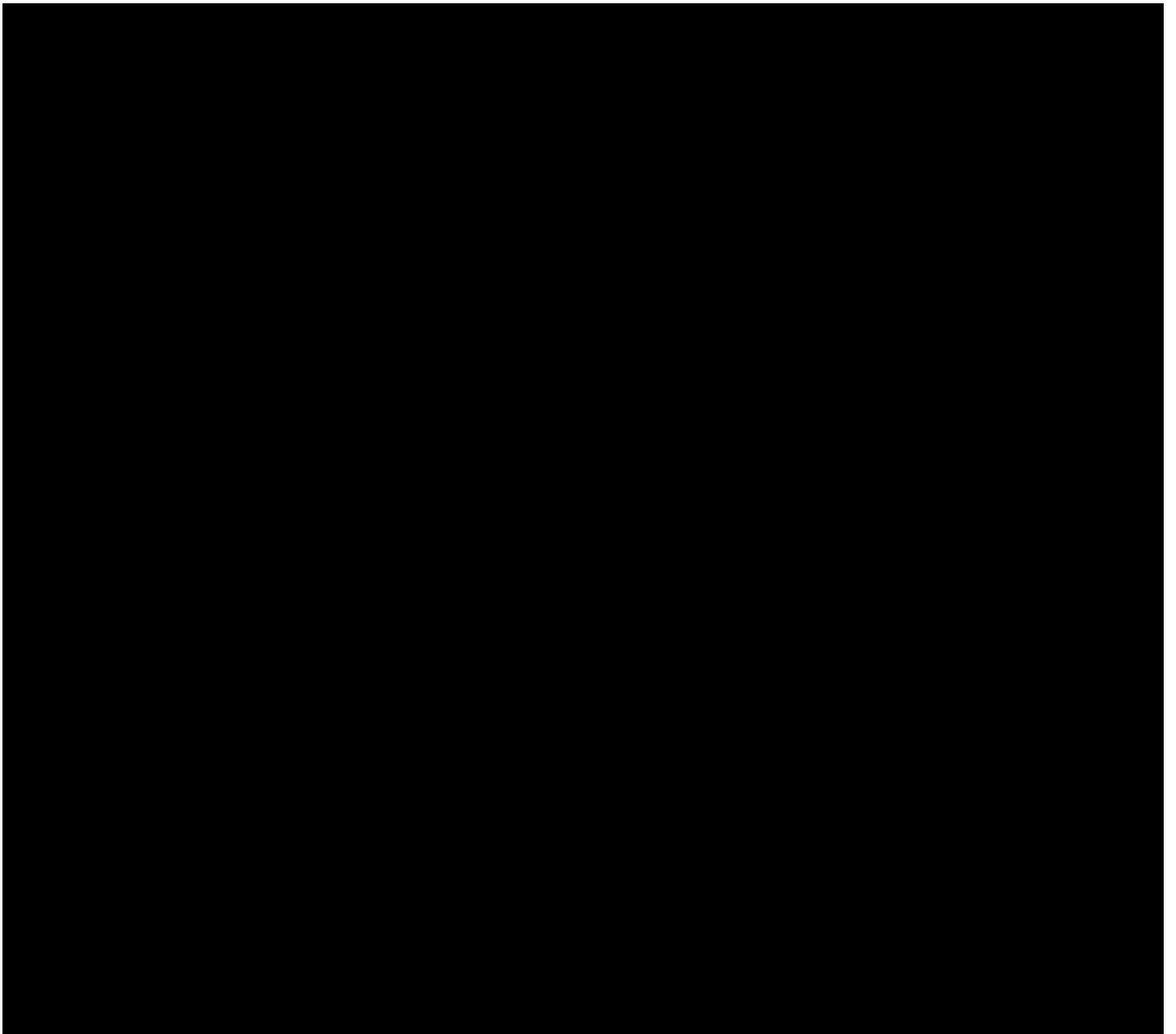


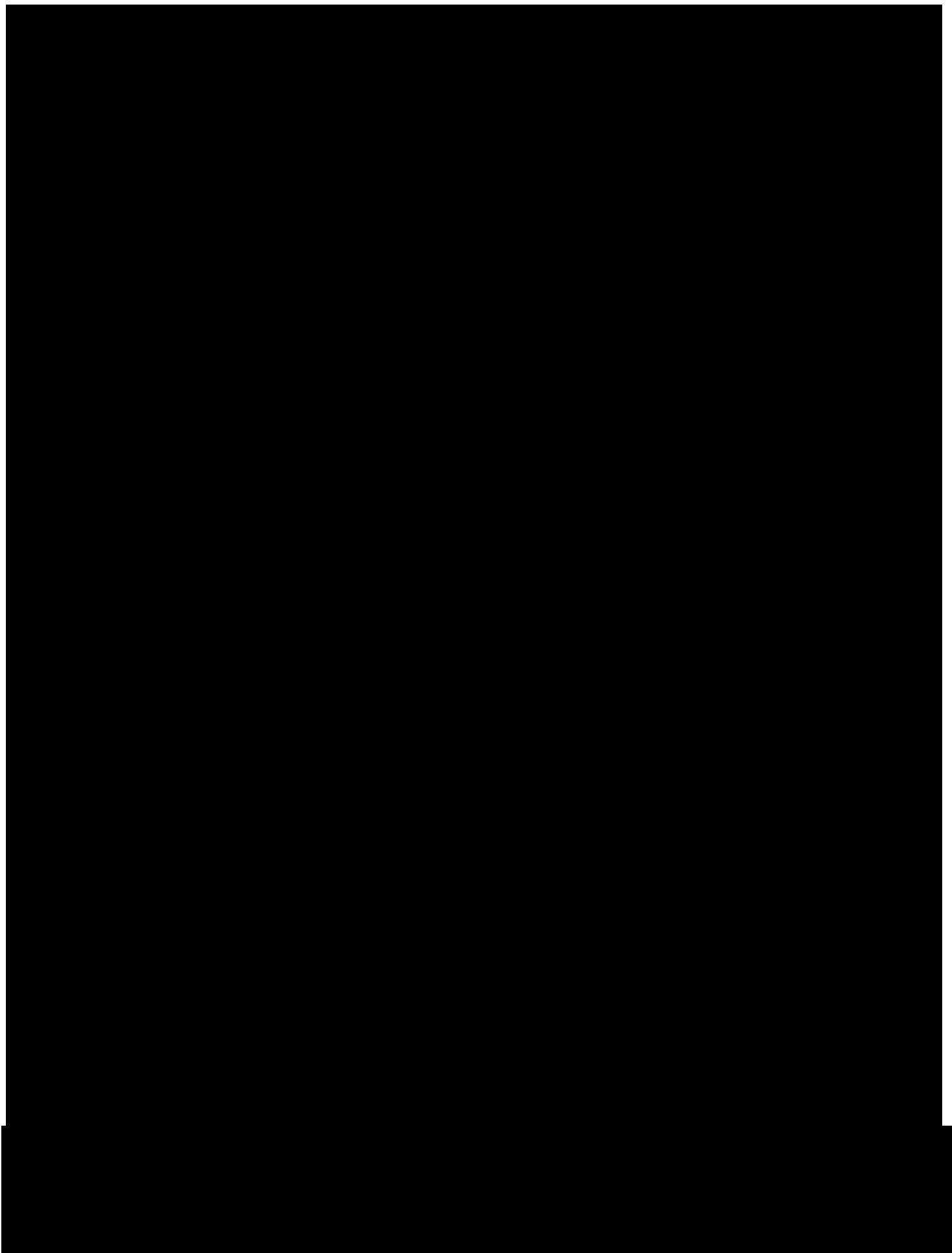


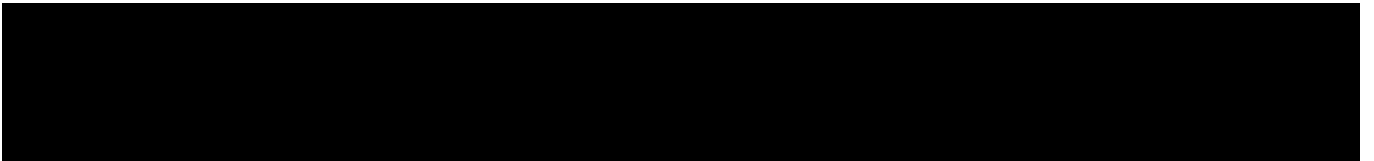
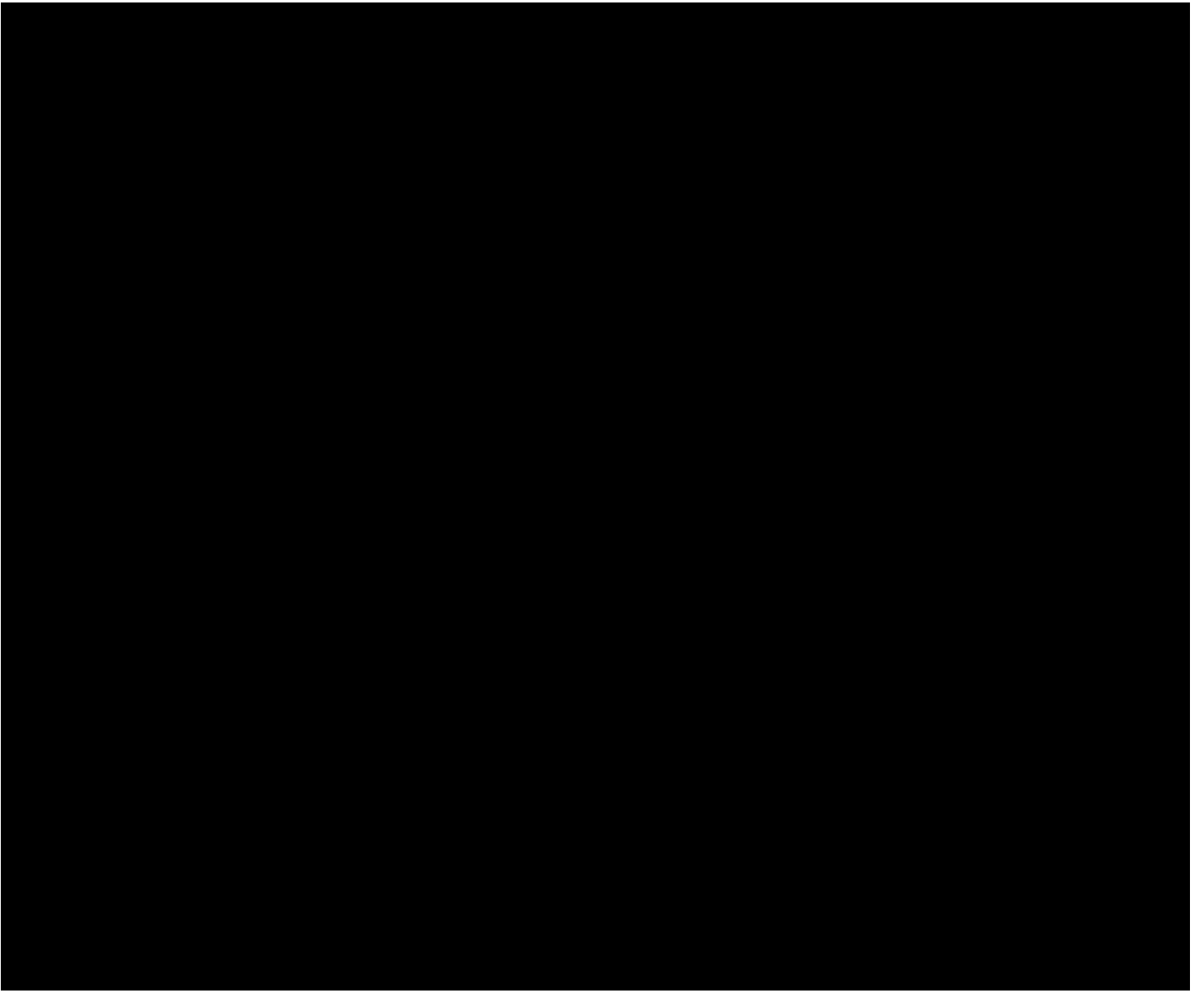
[REDACTED]

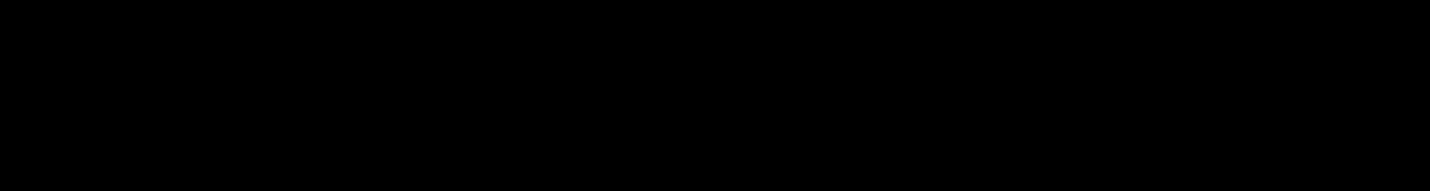
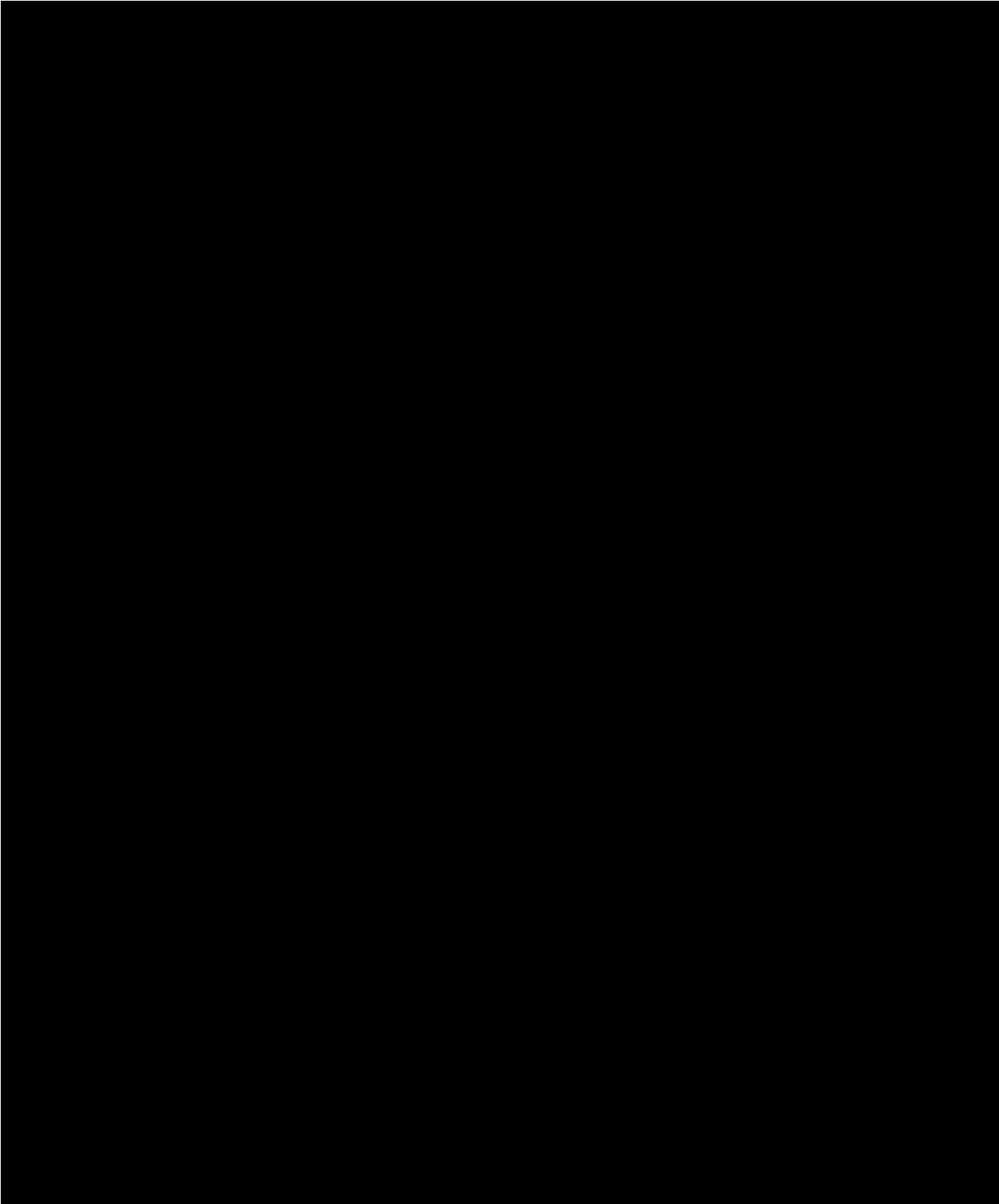
[REDACTED]

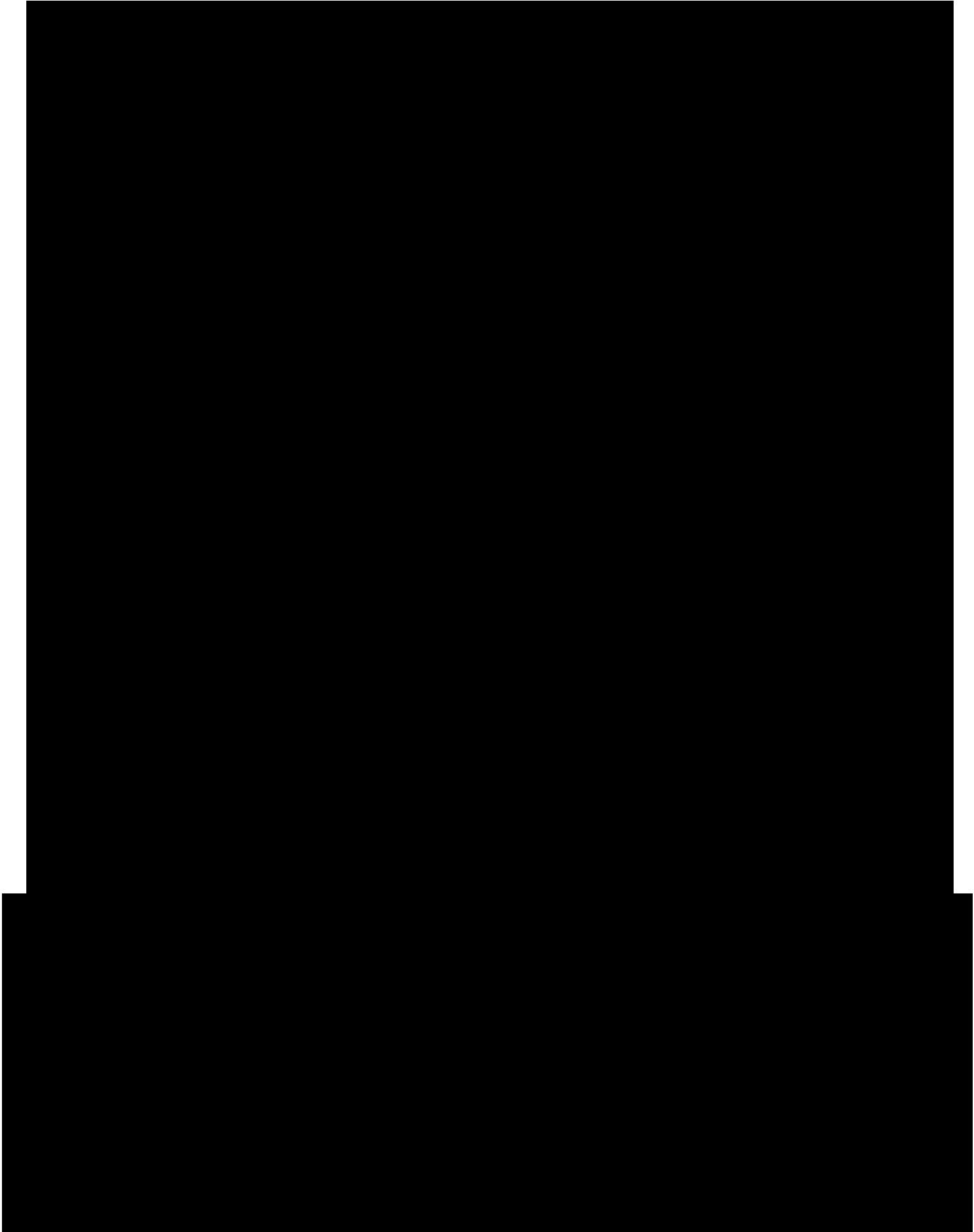


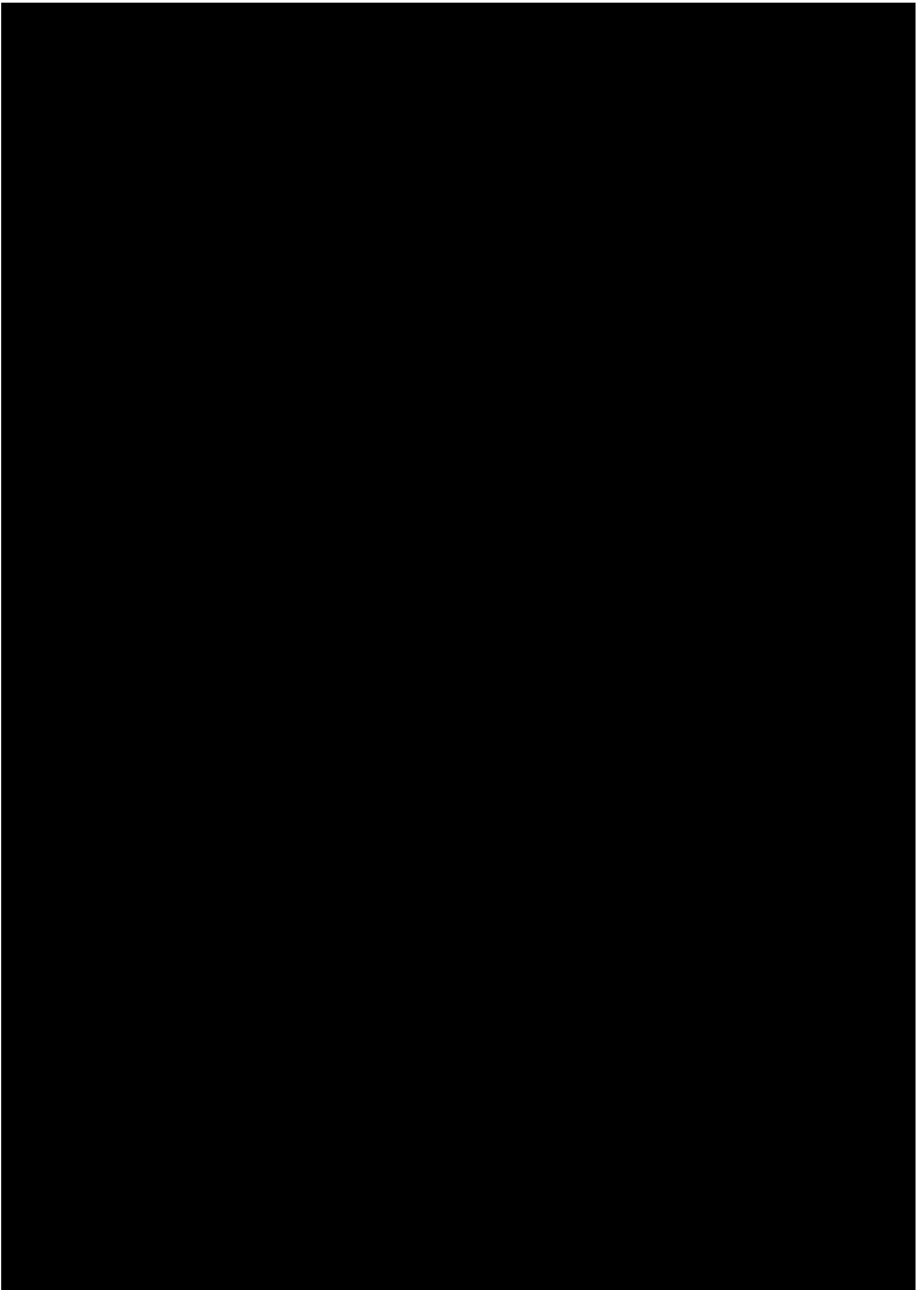


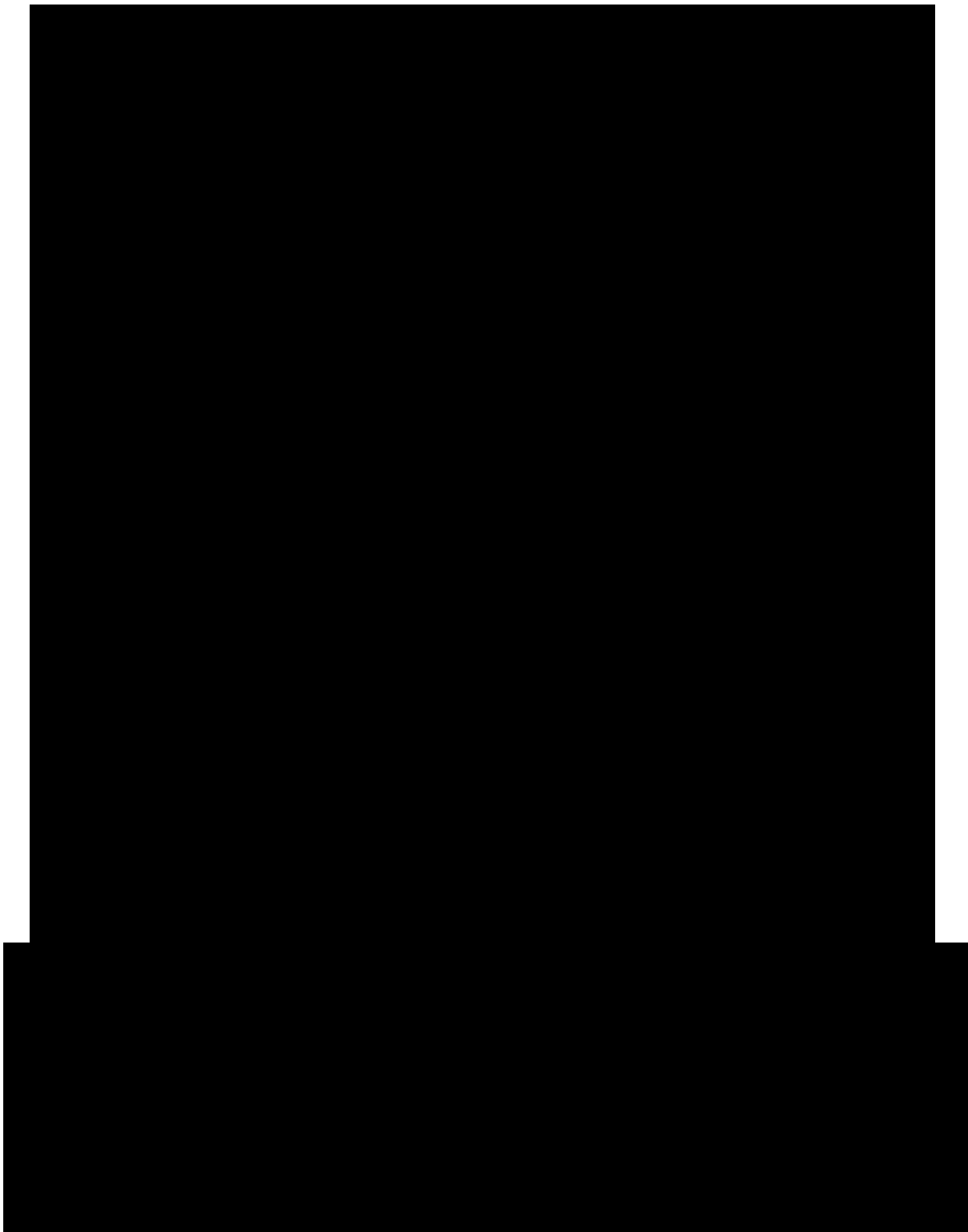


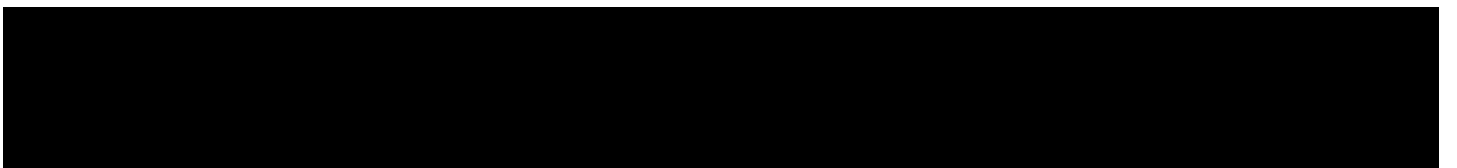


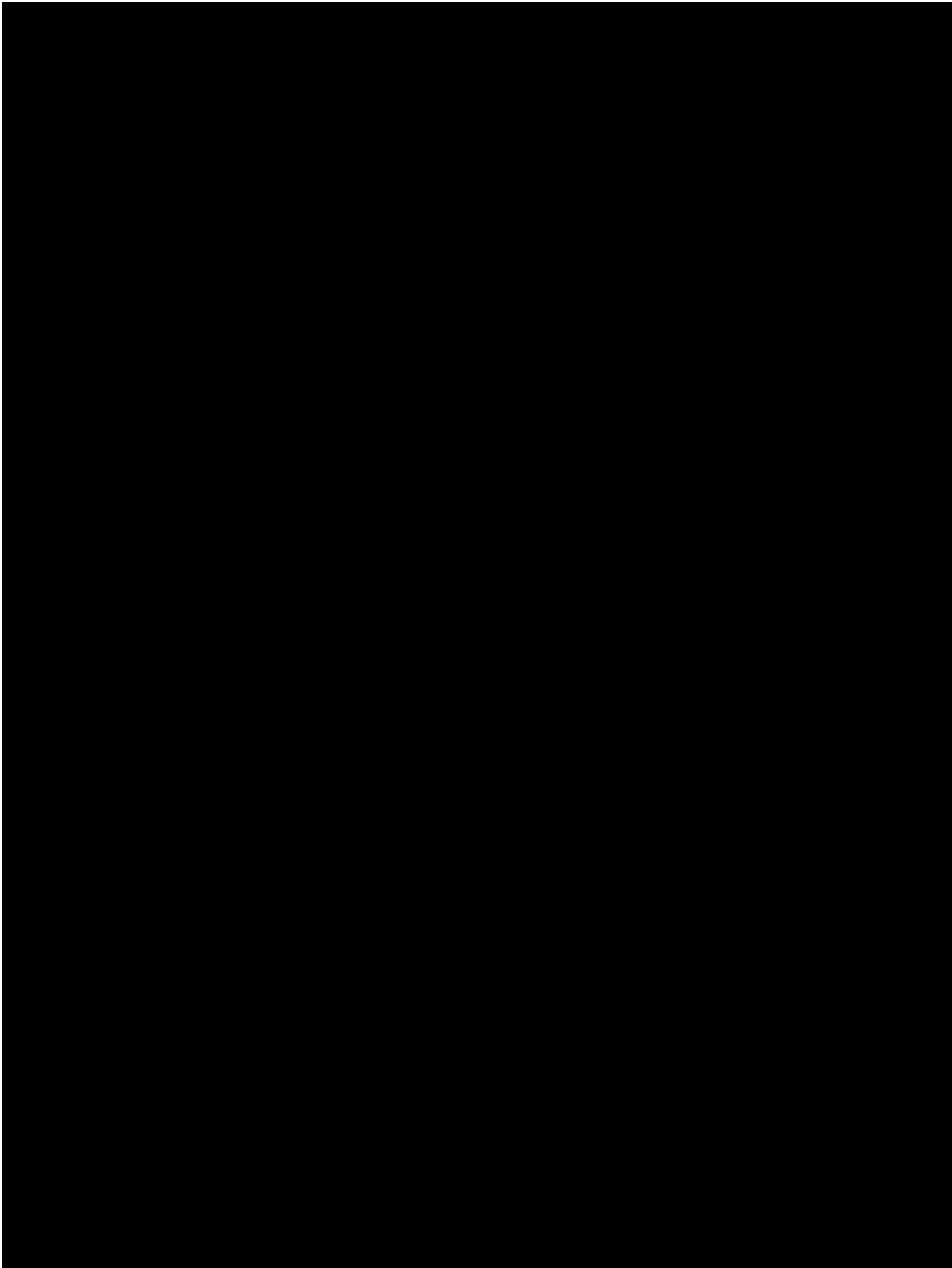


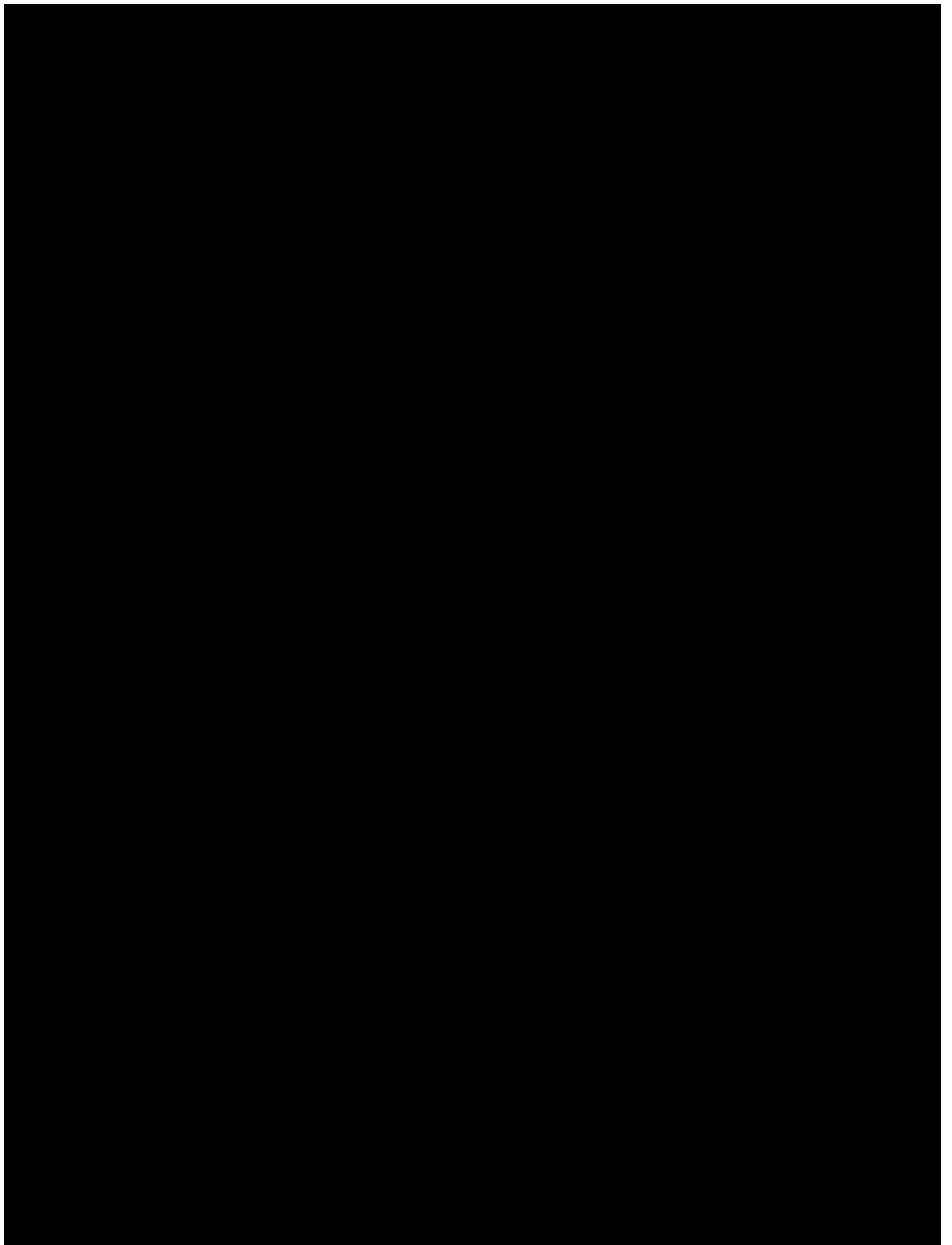


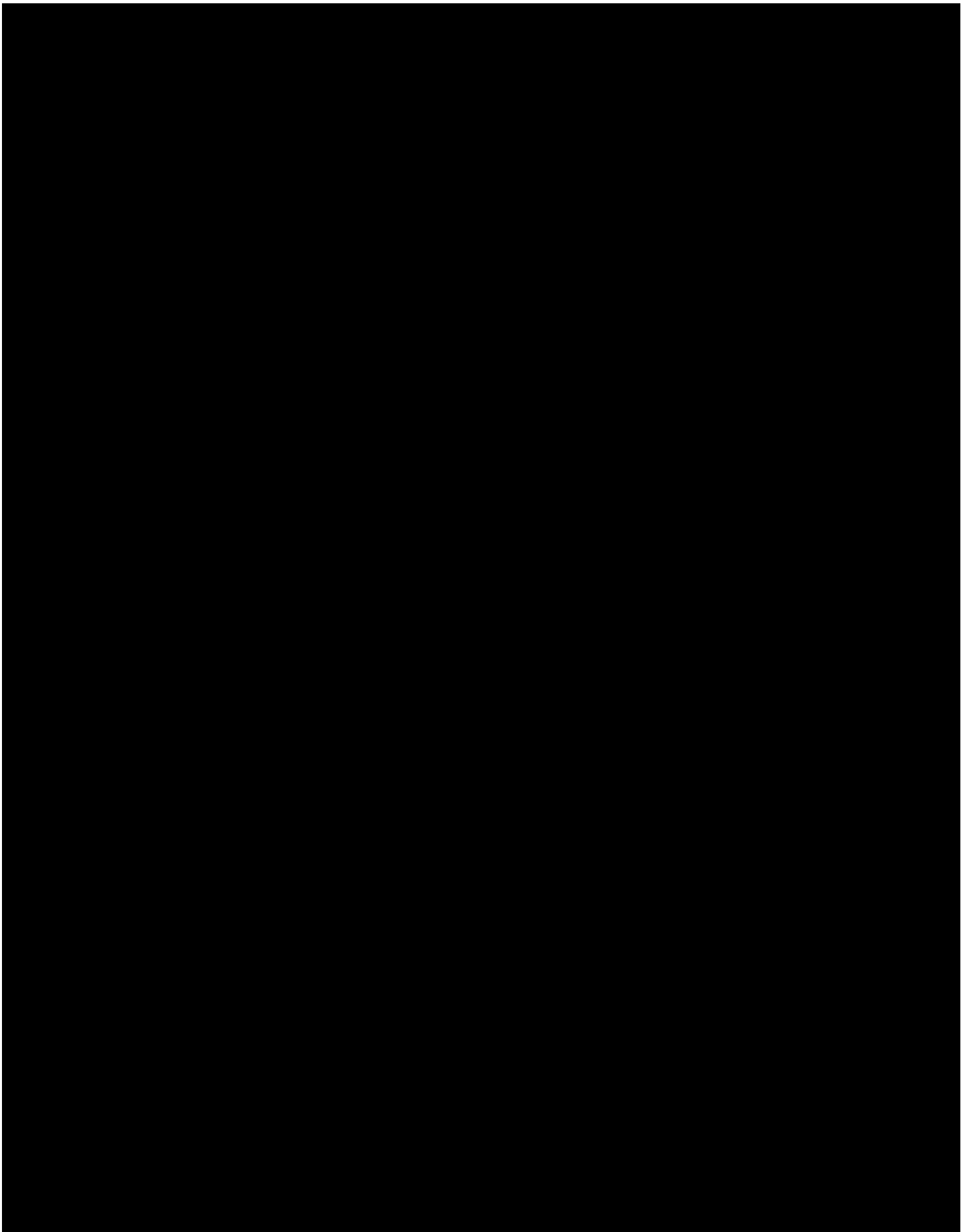


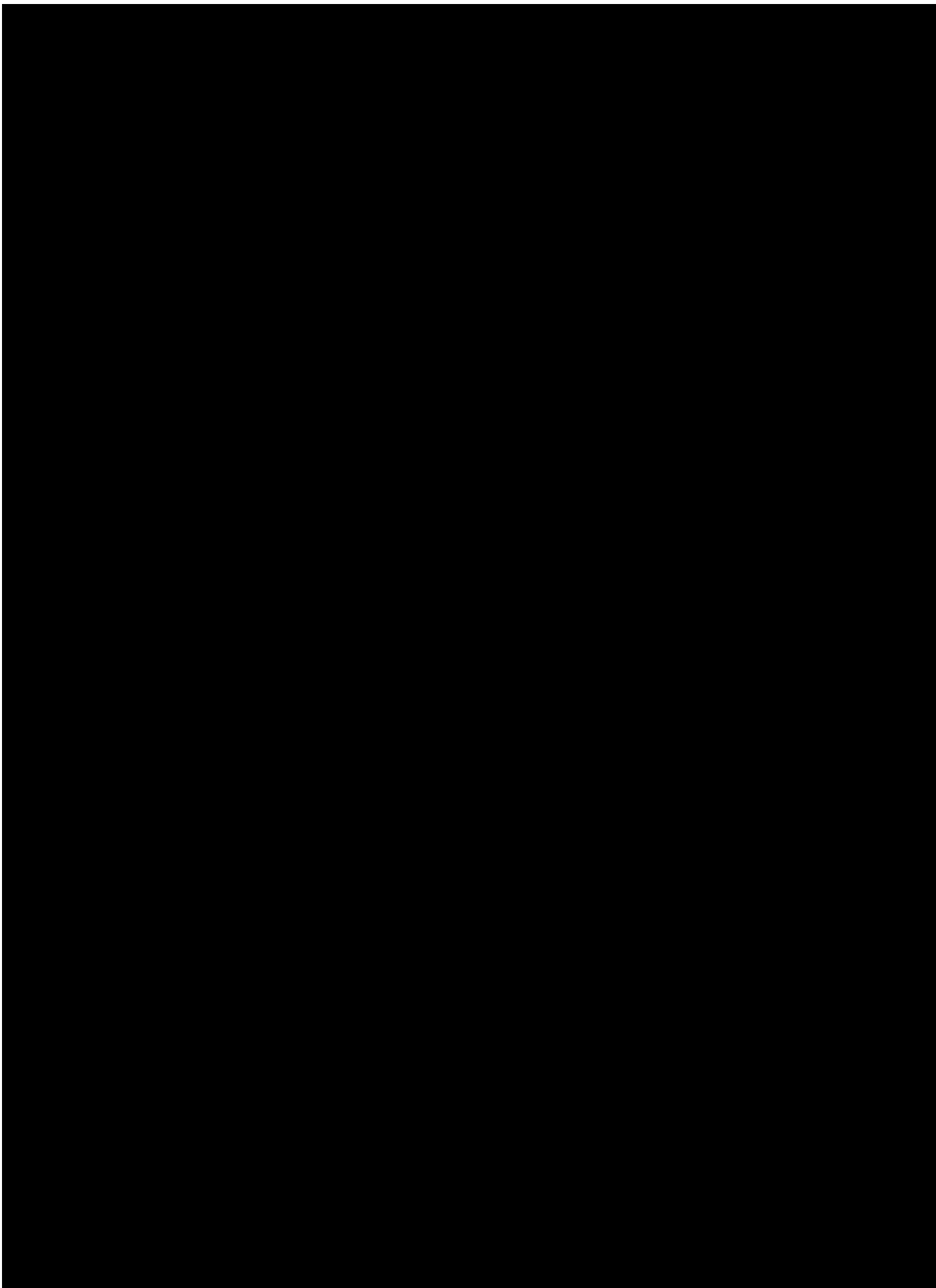


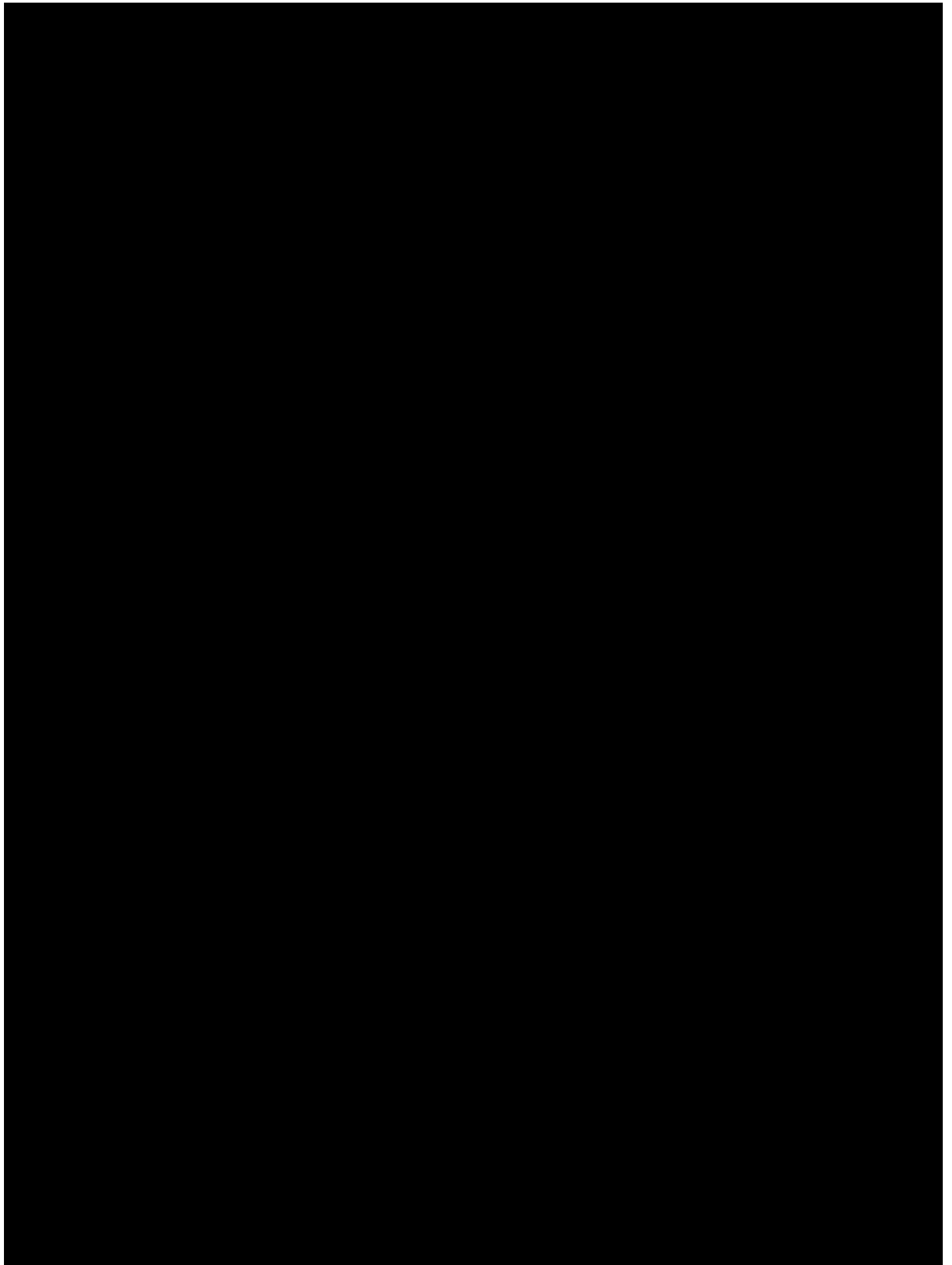


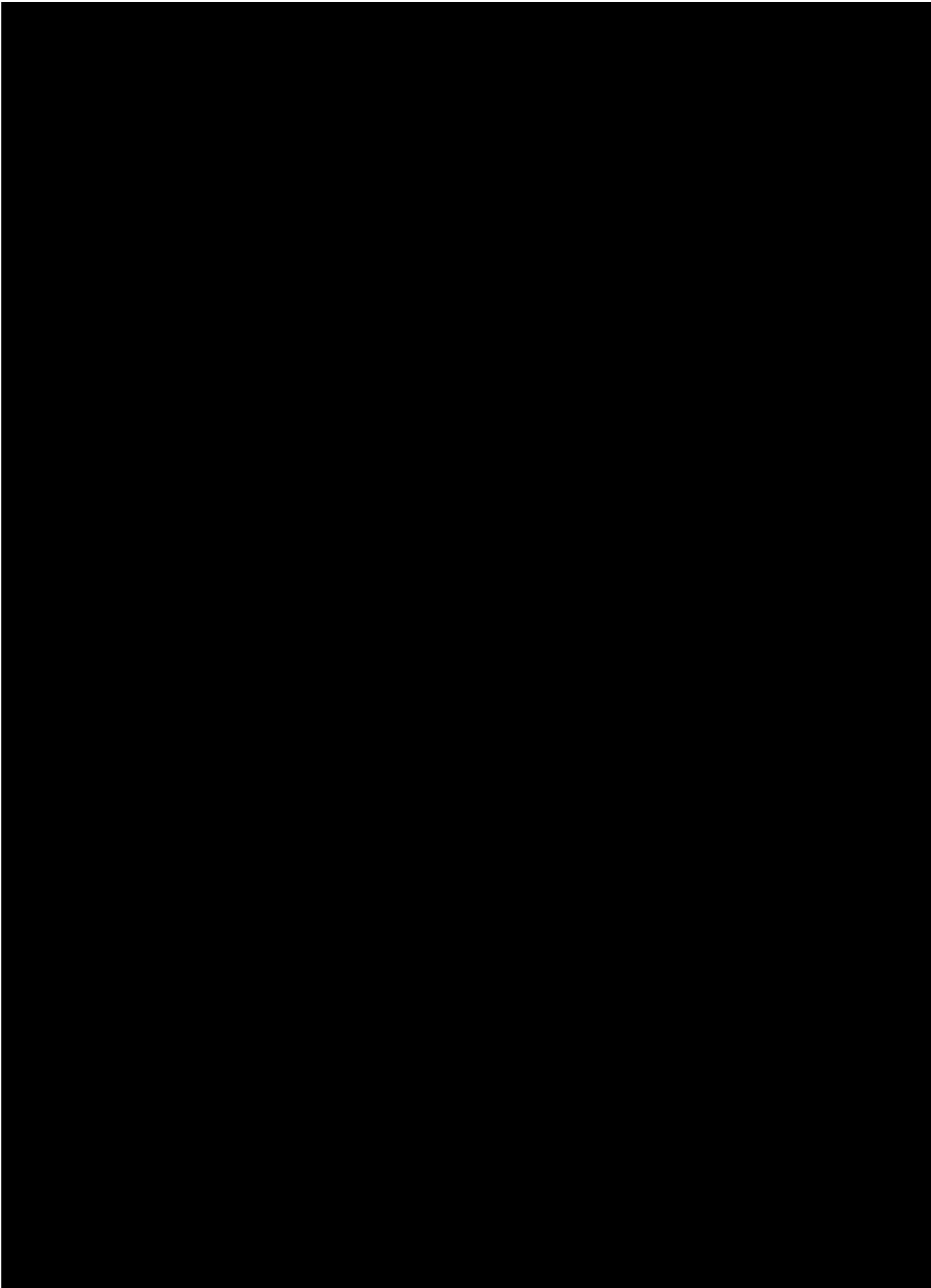


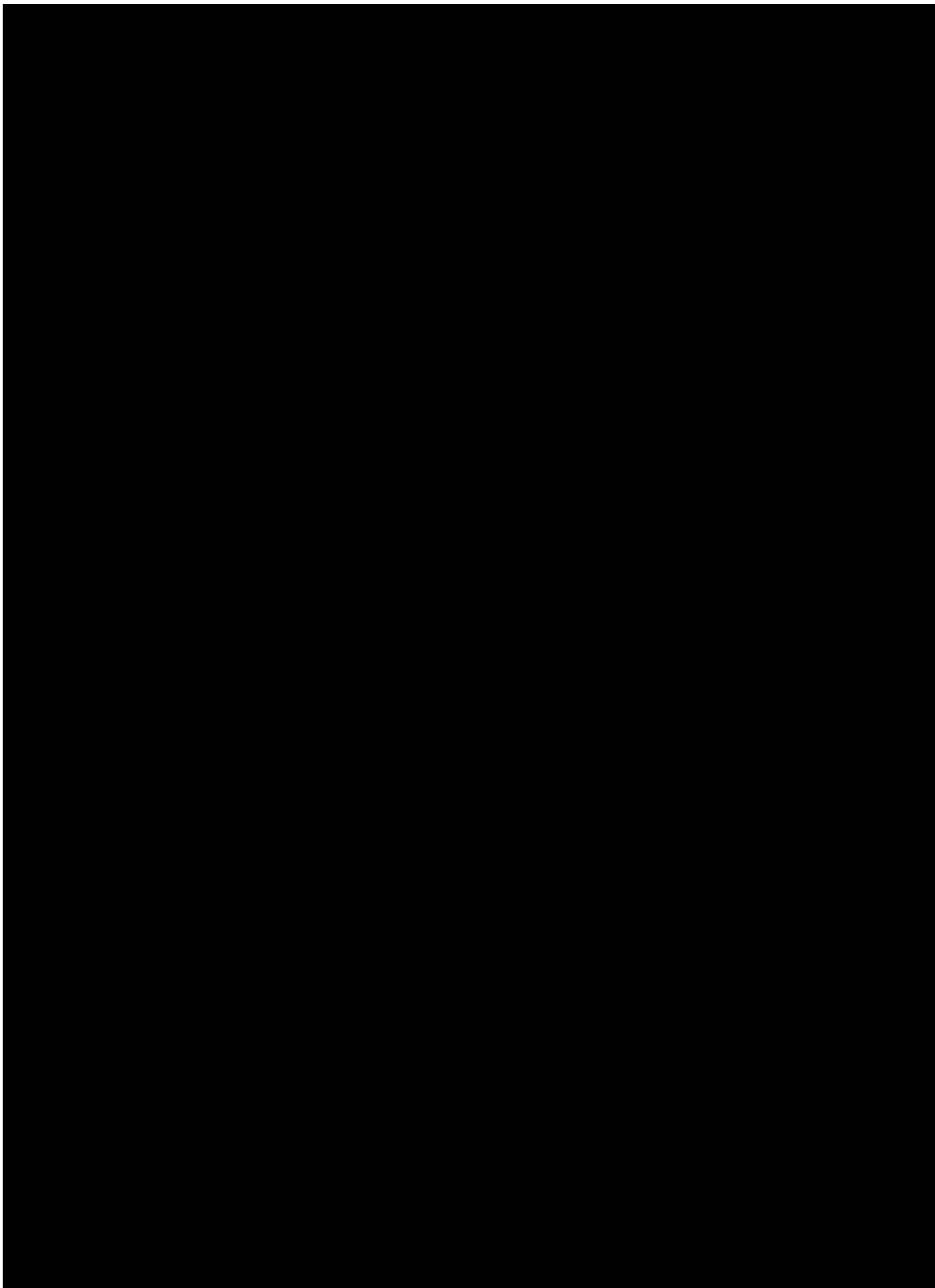


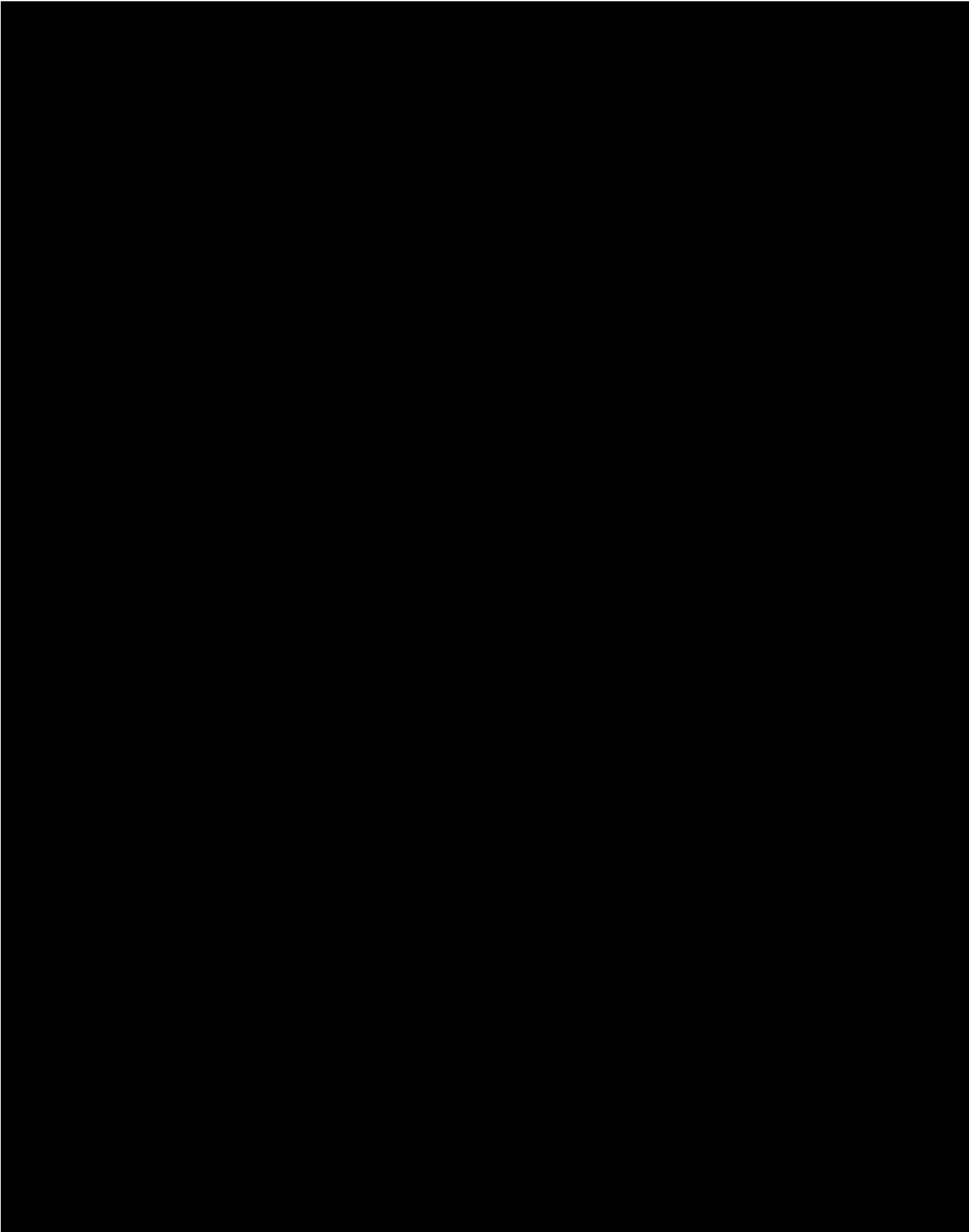


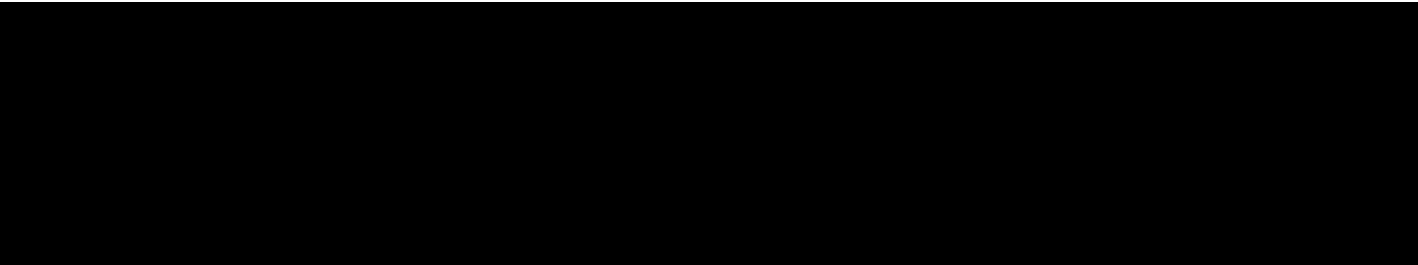
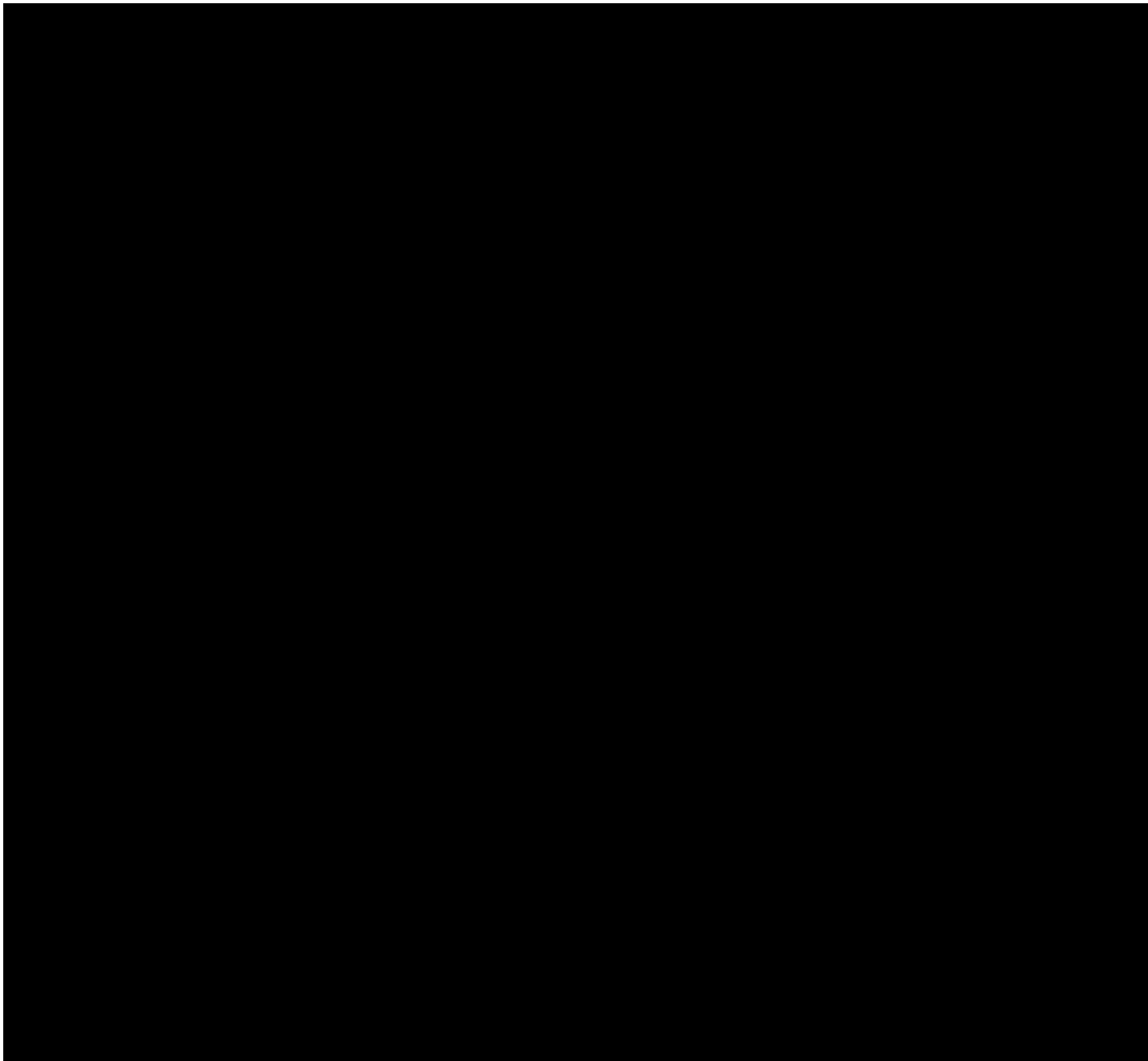


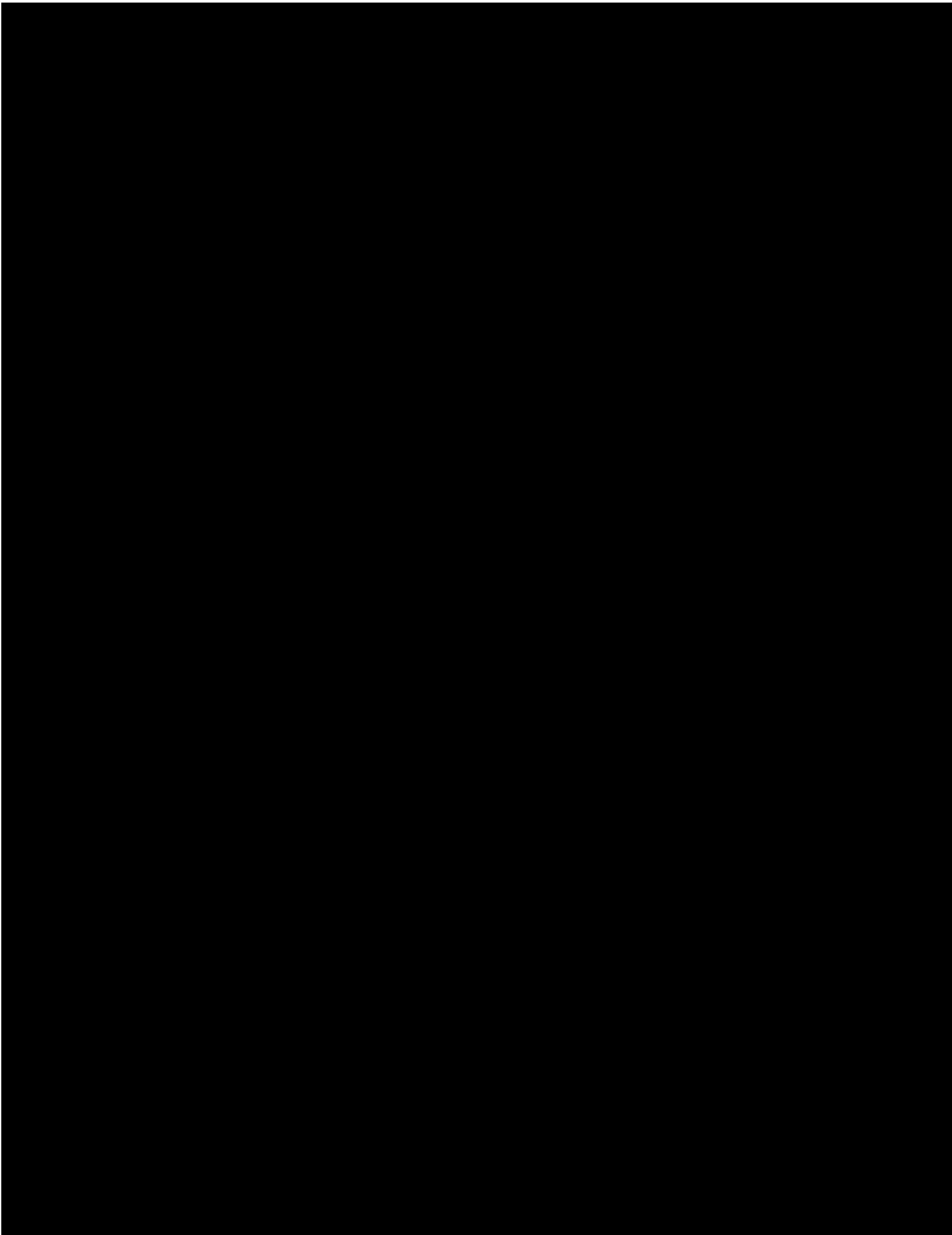




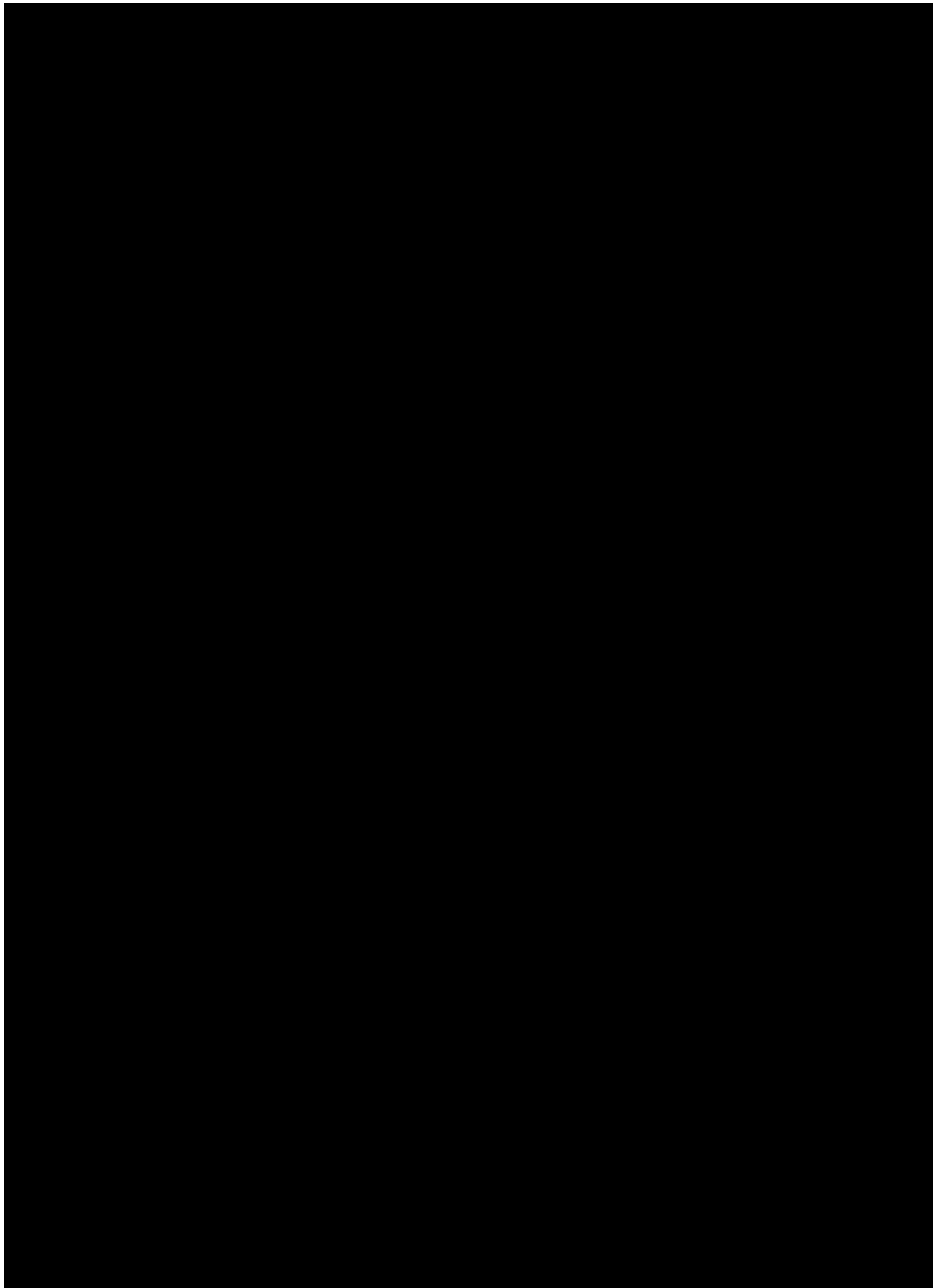


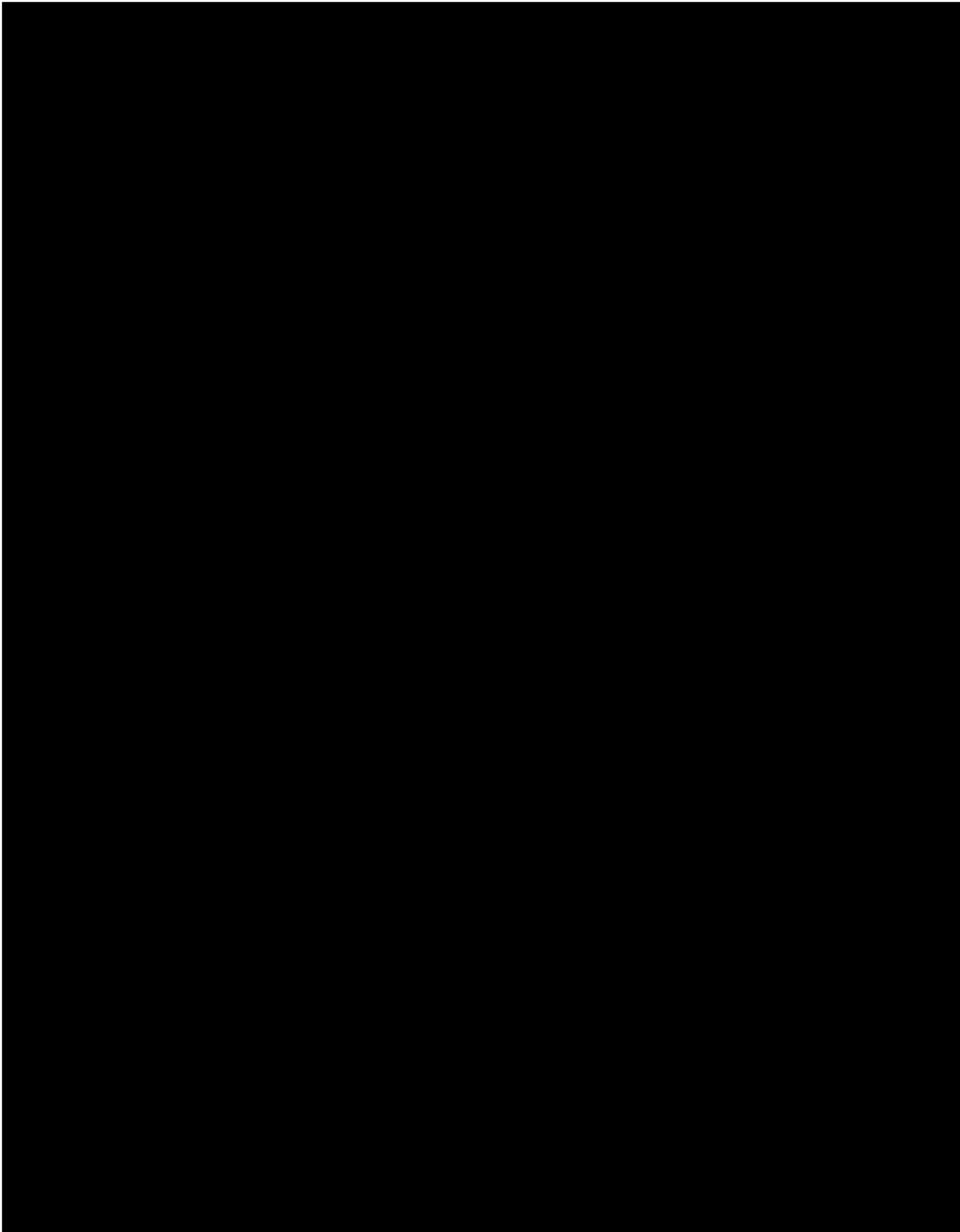


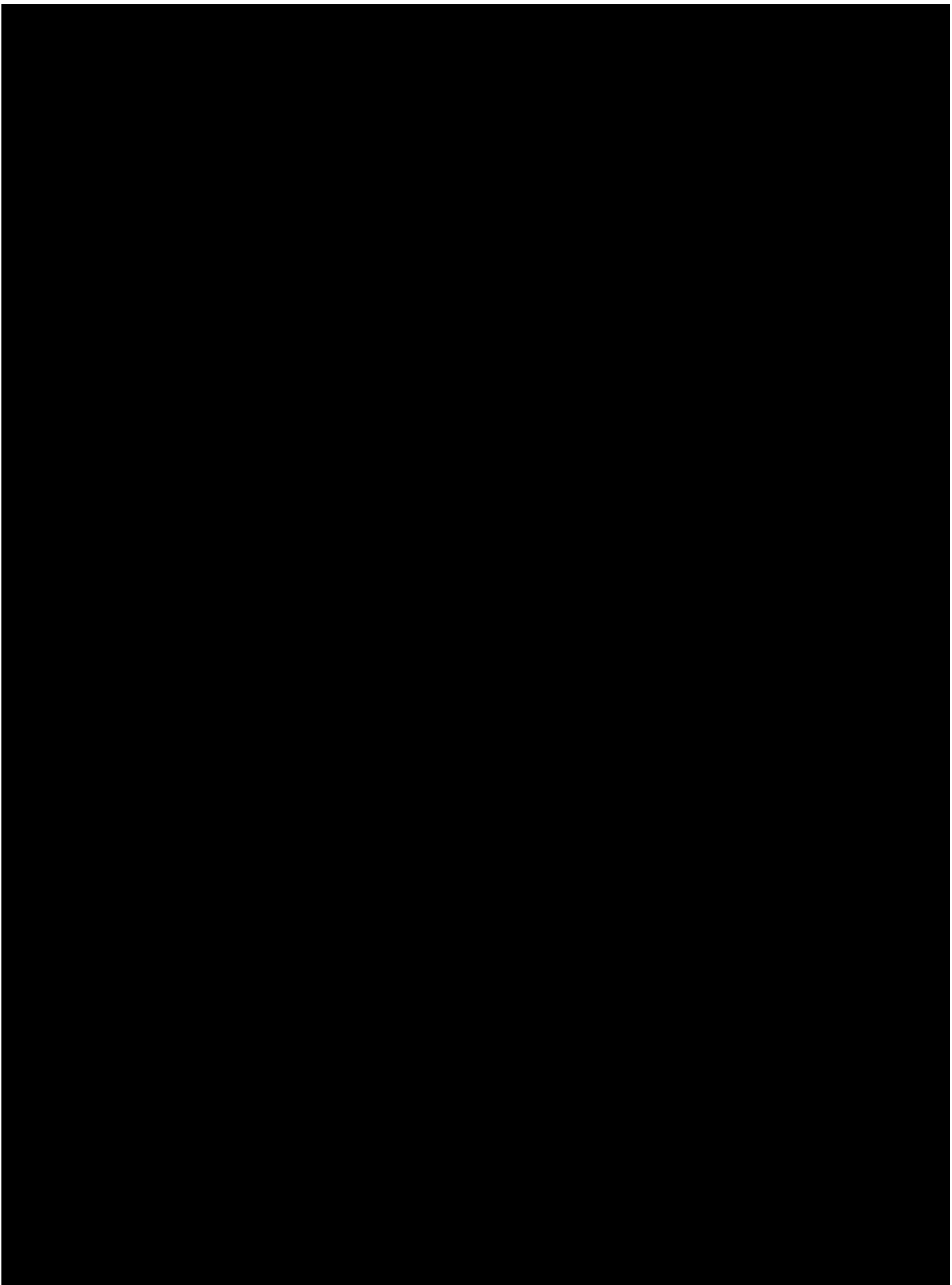


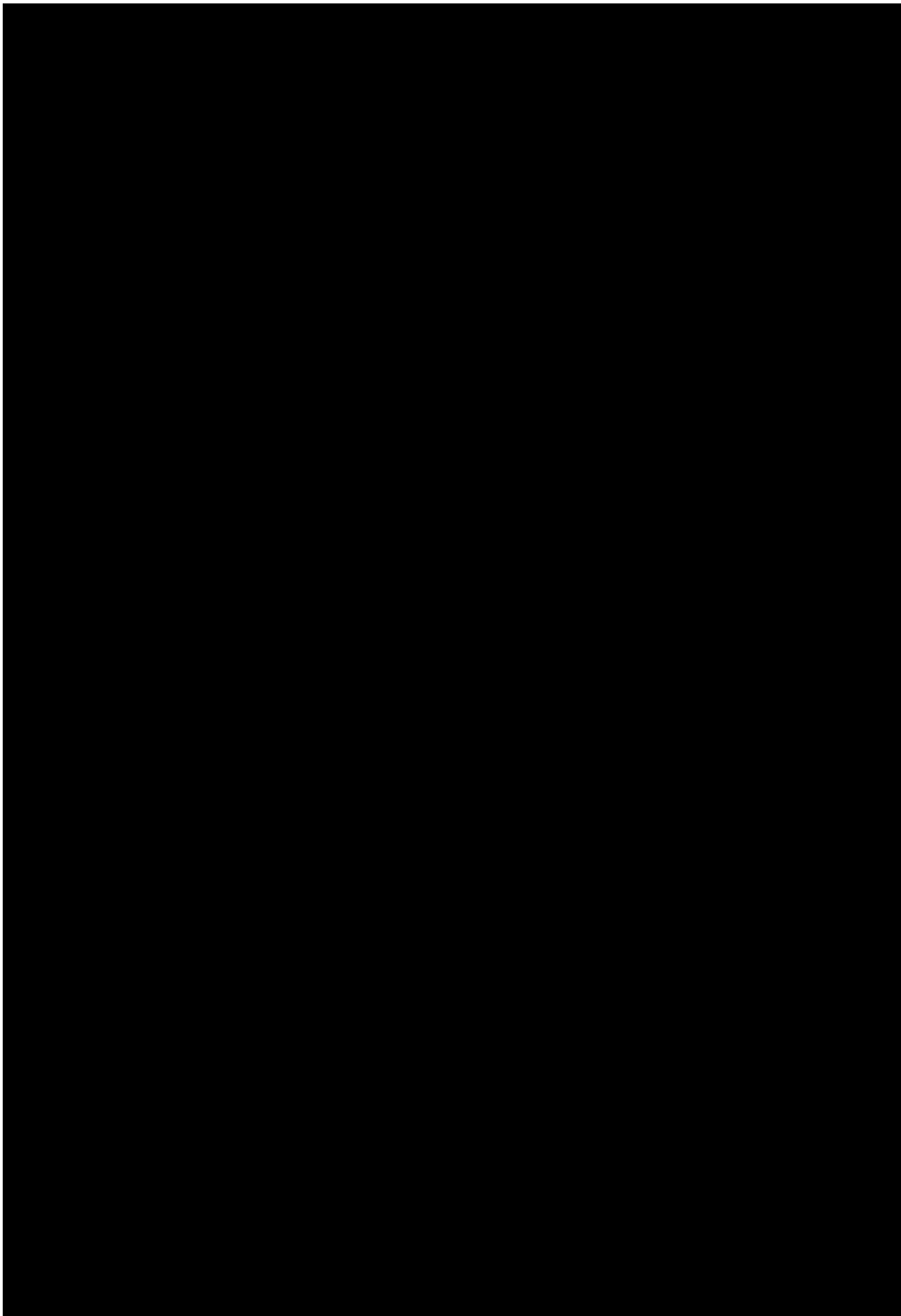


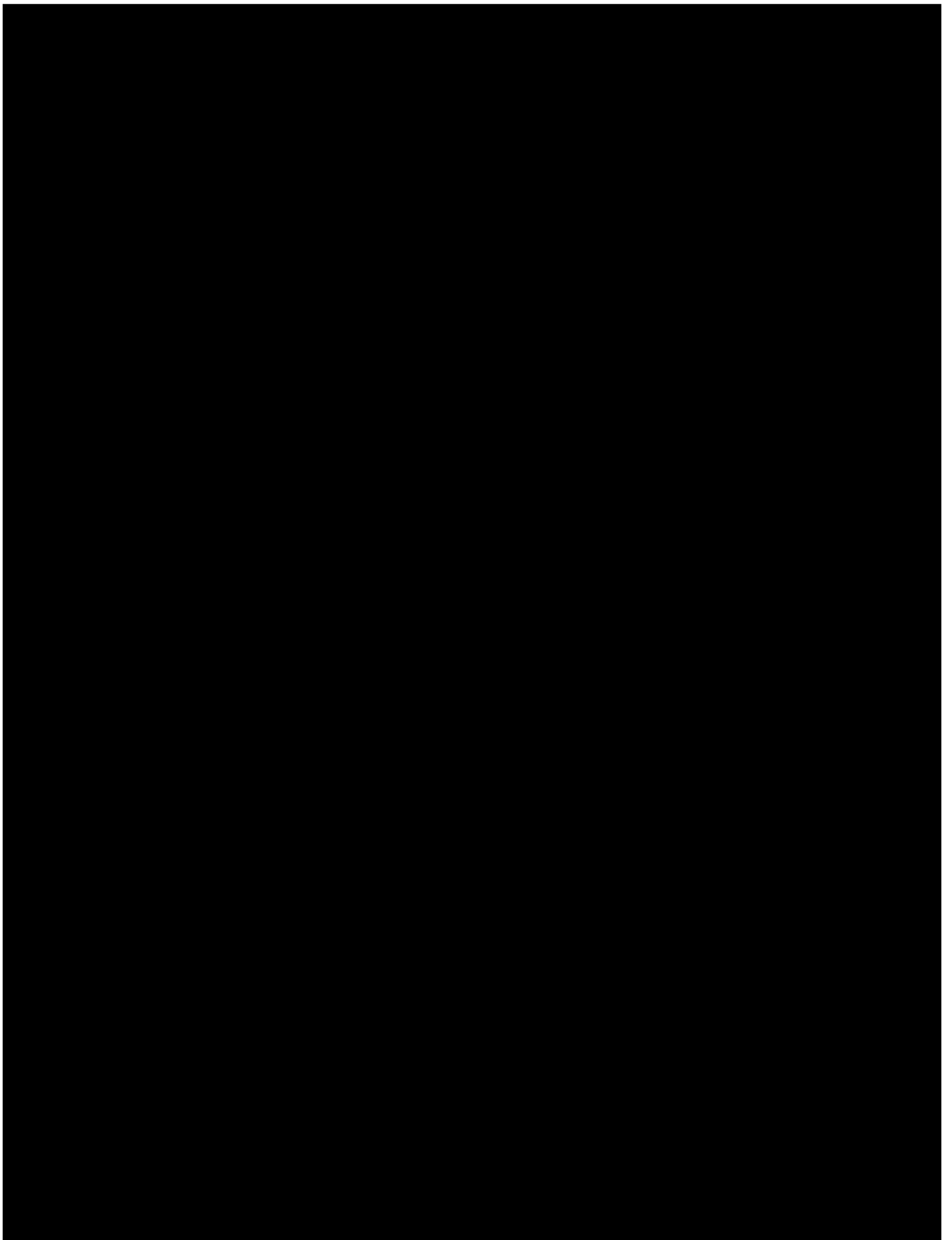


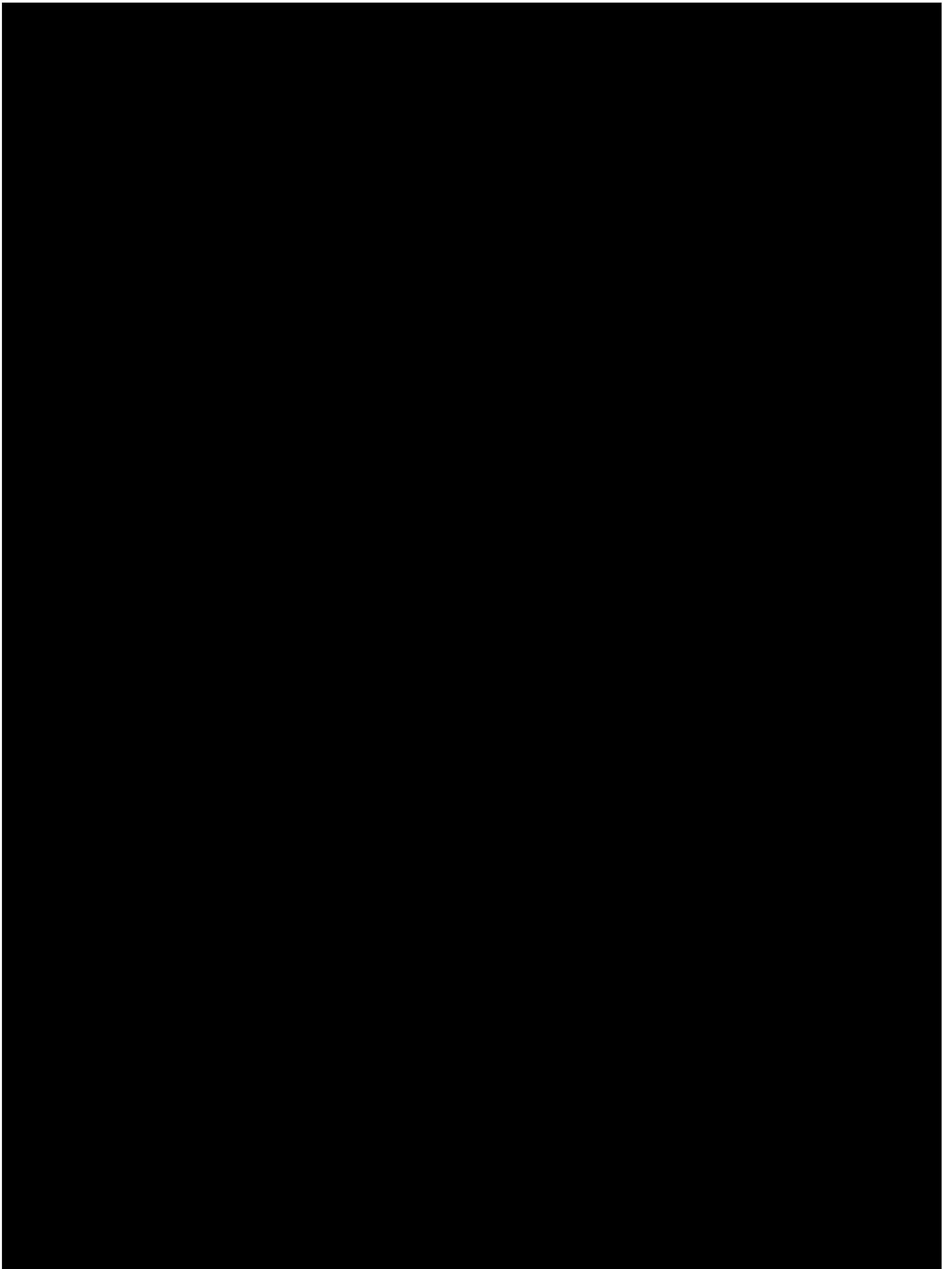


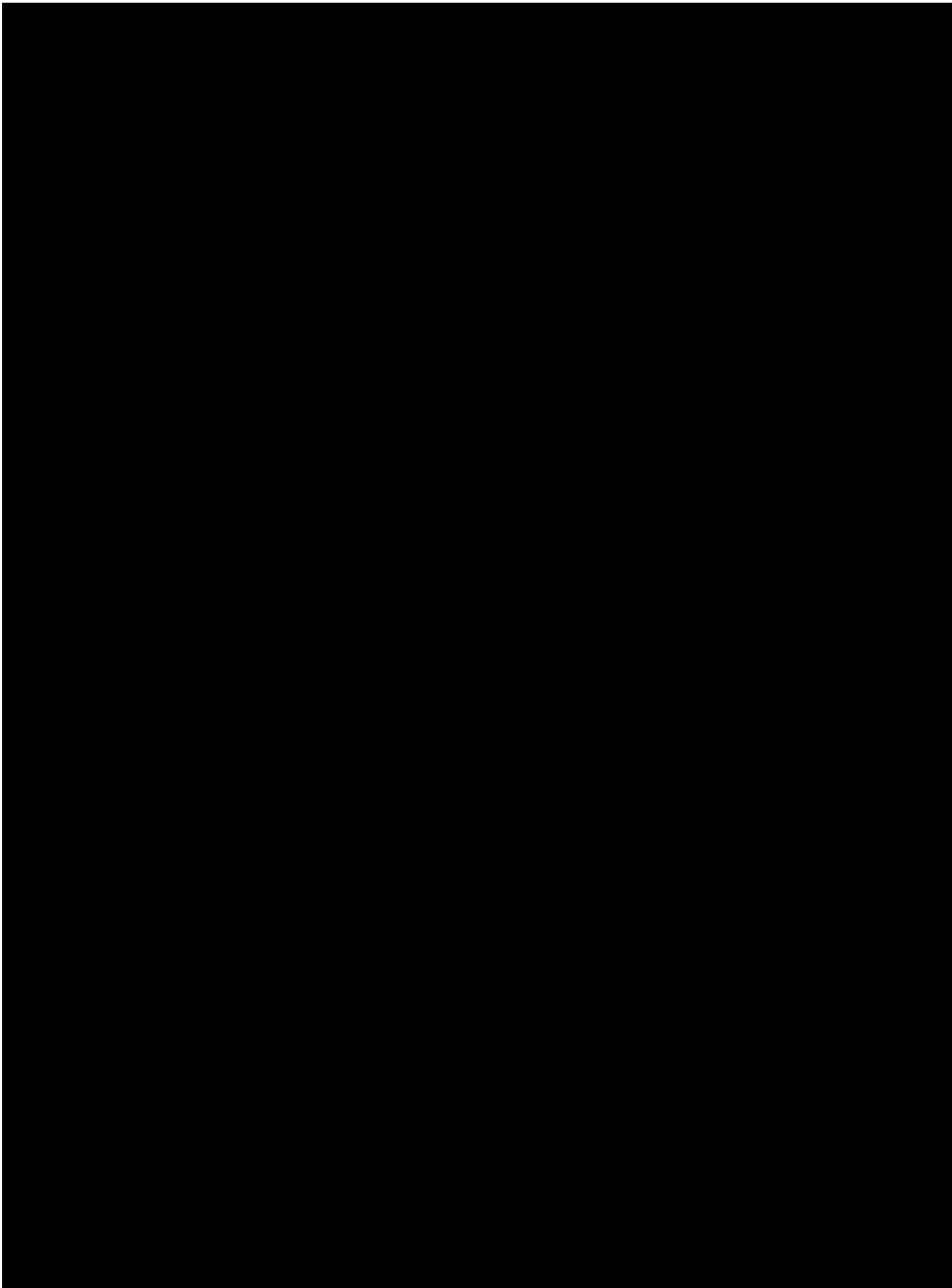


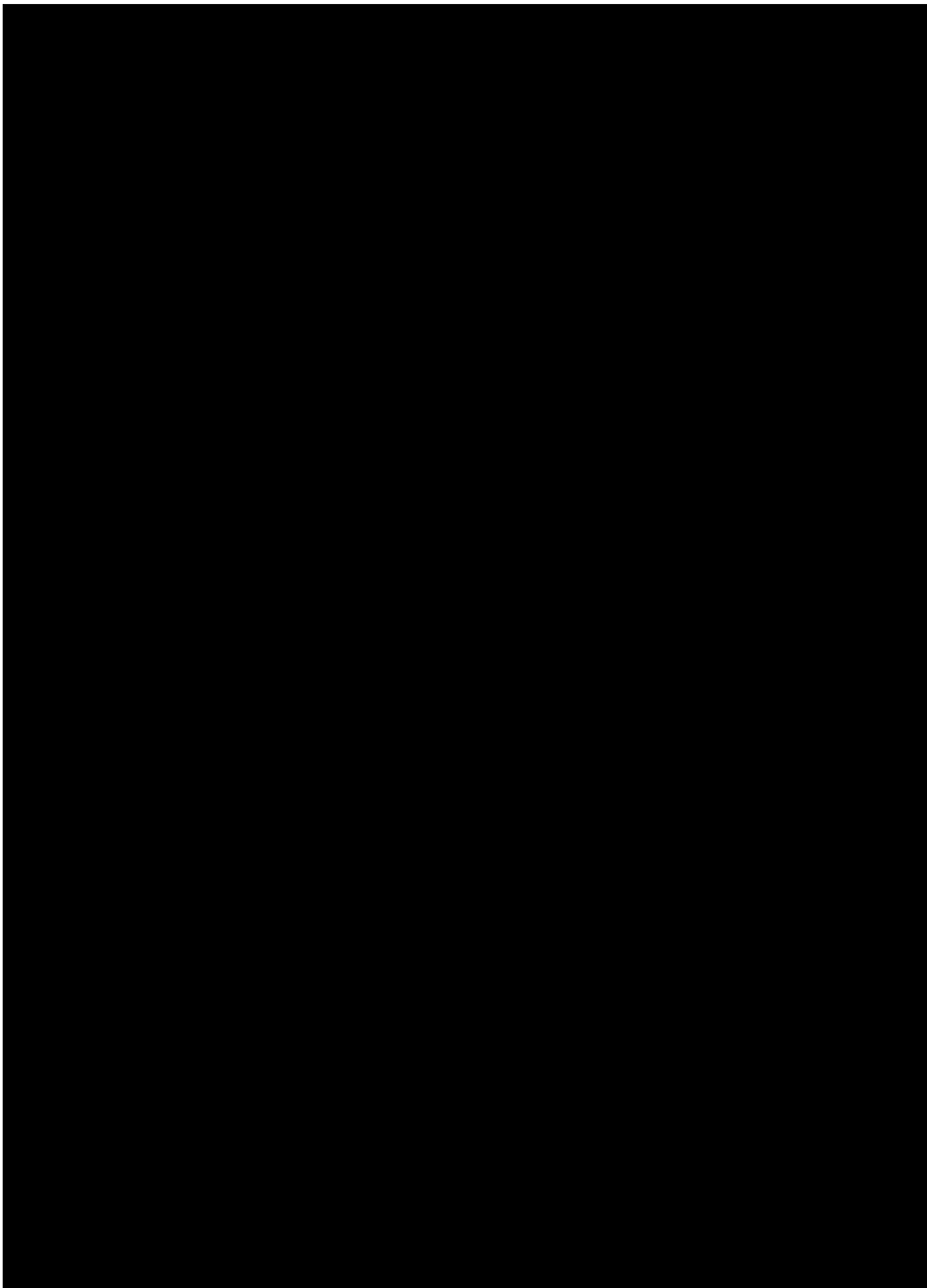


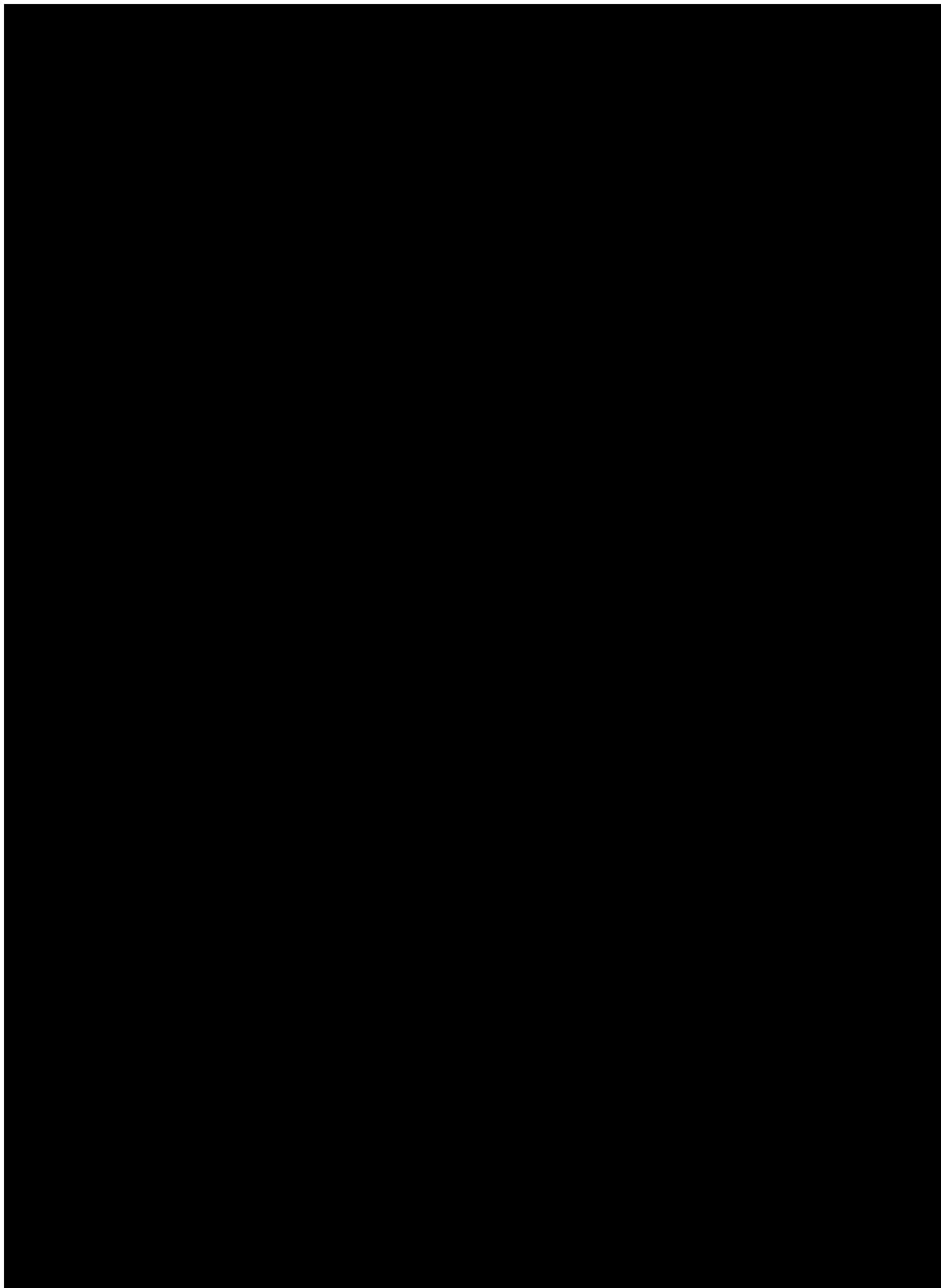


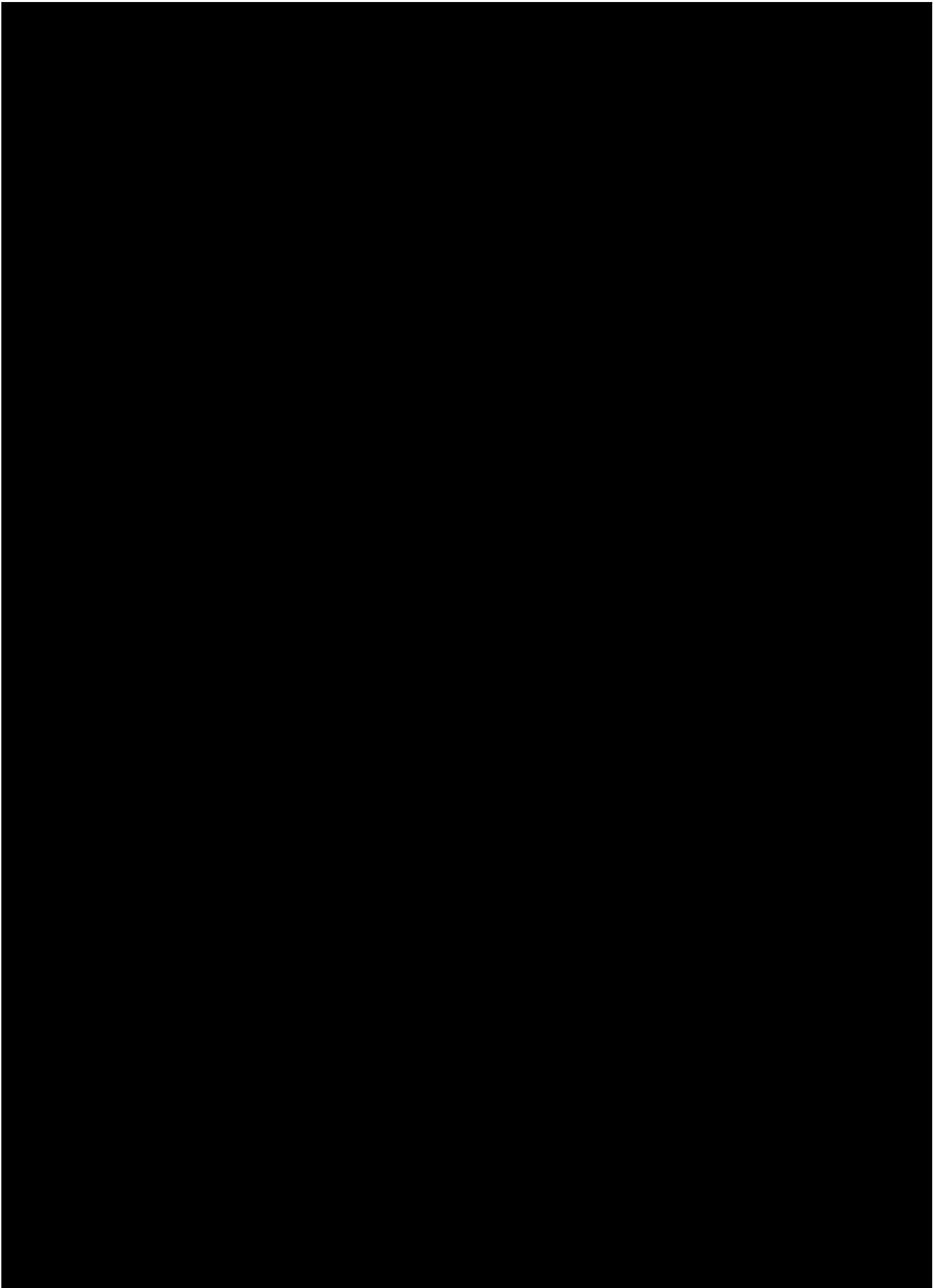


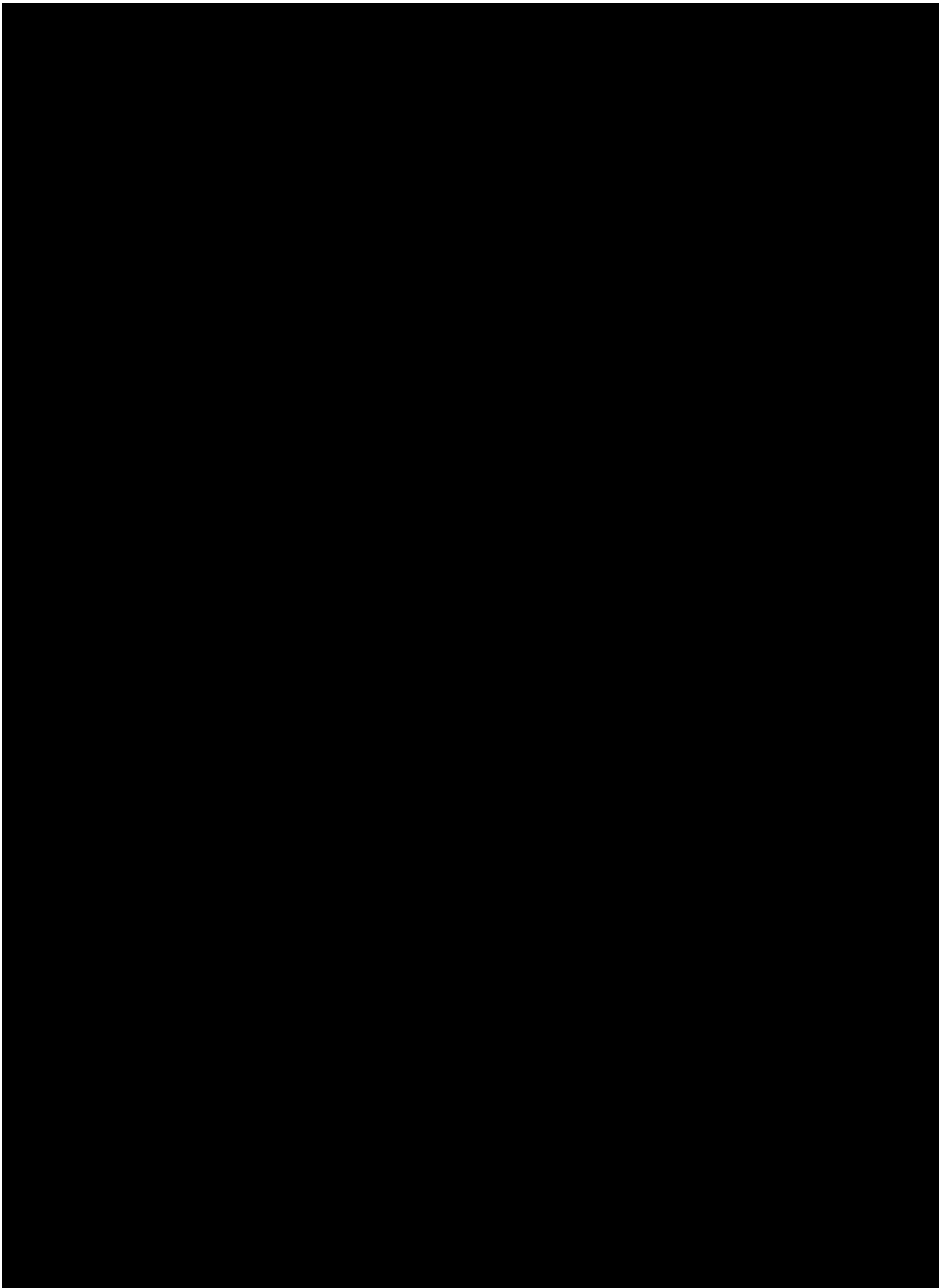


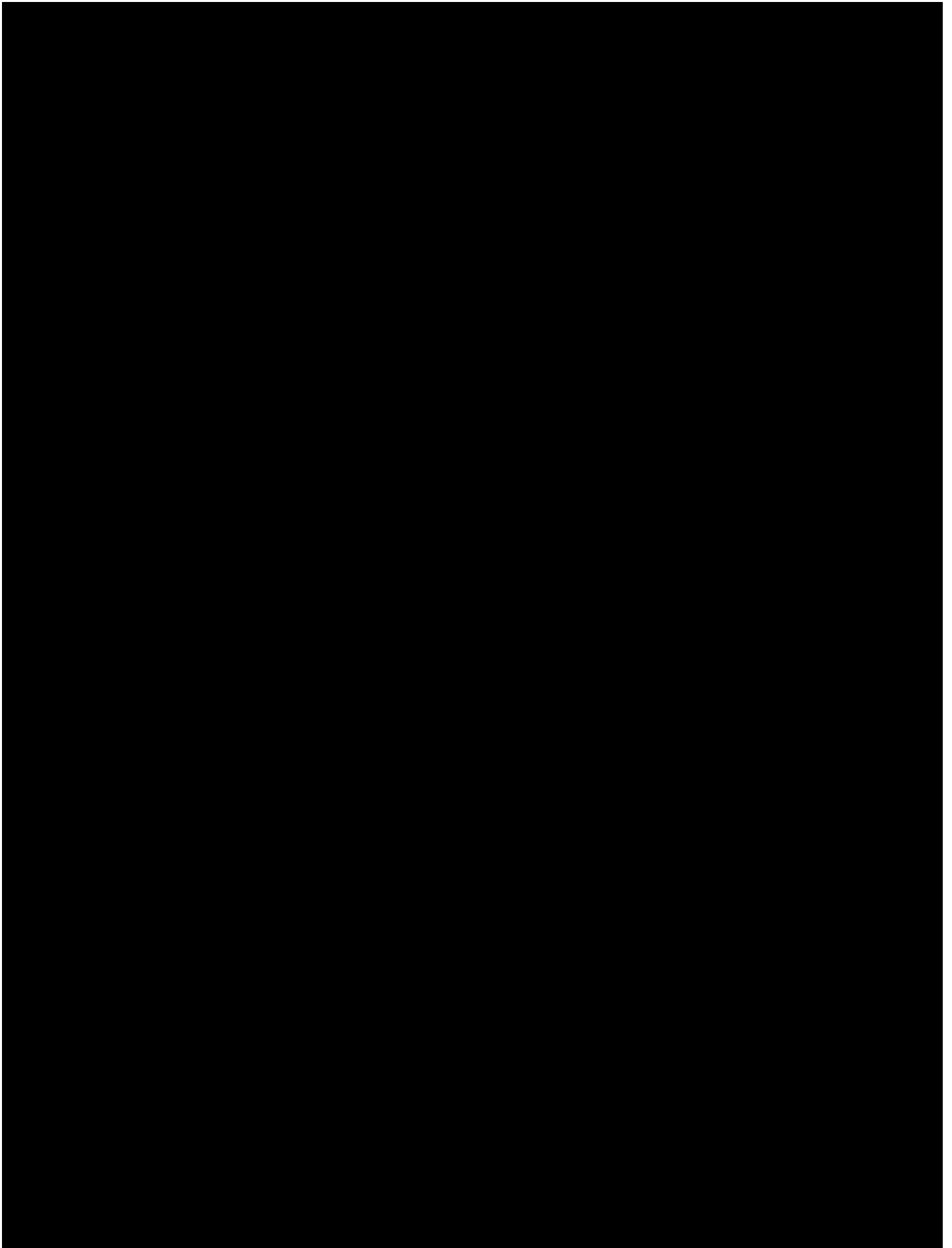


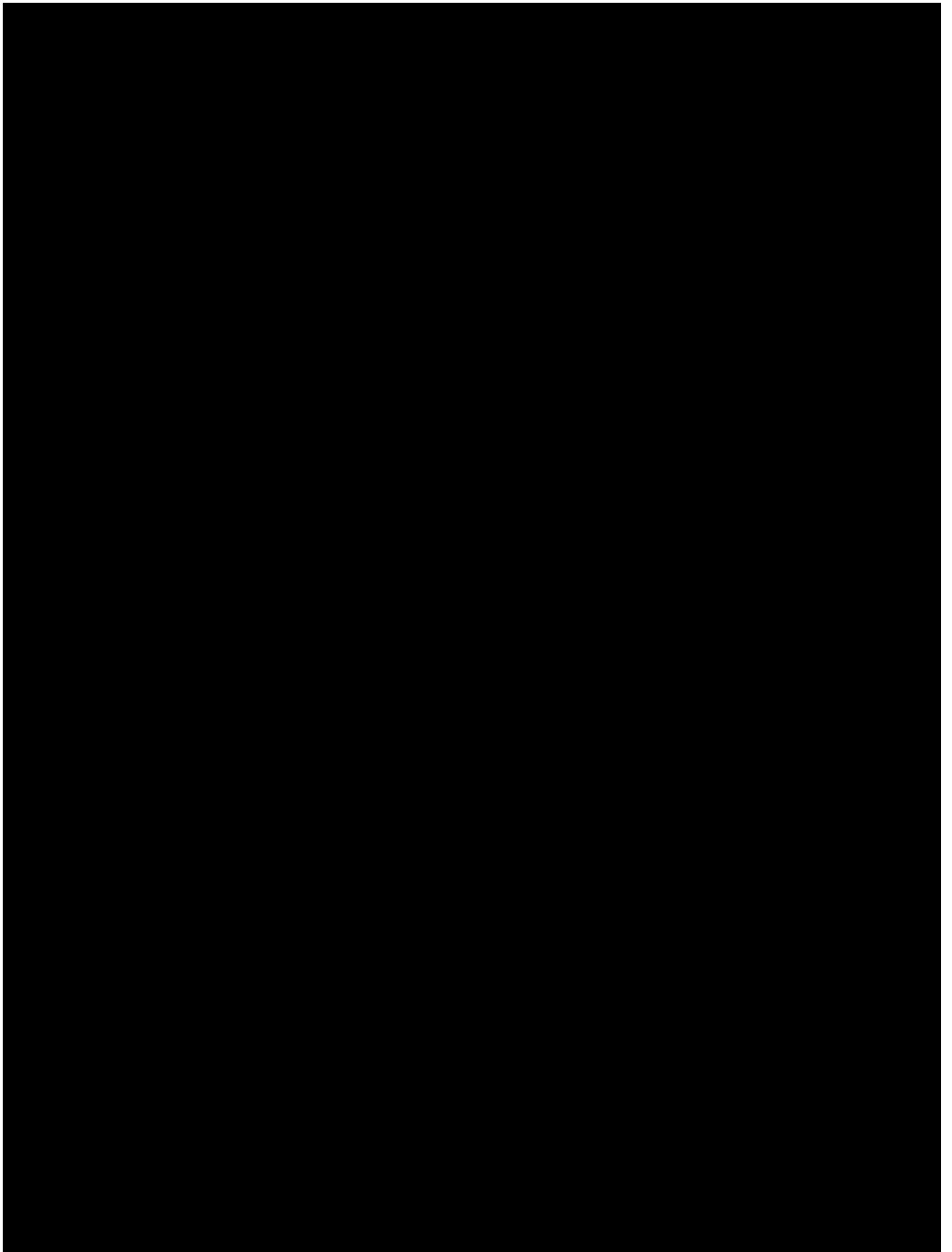


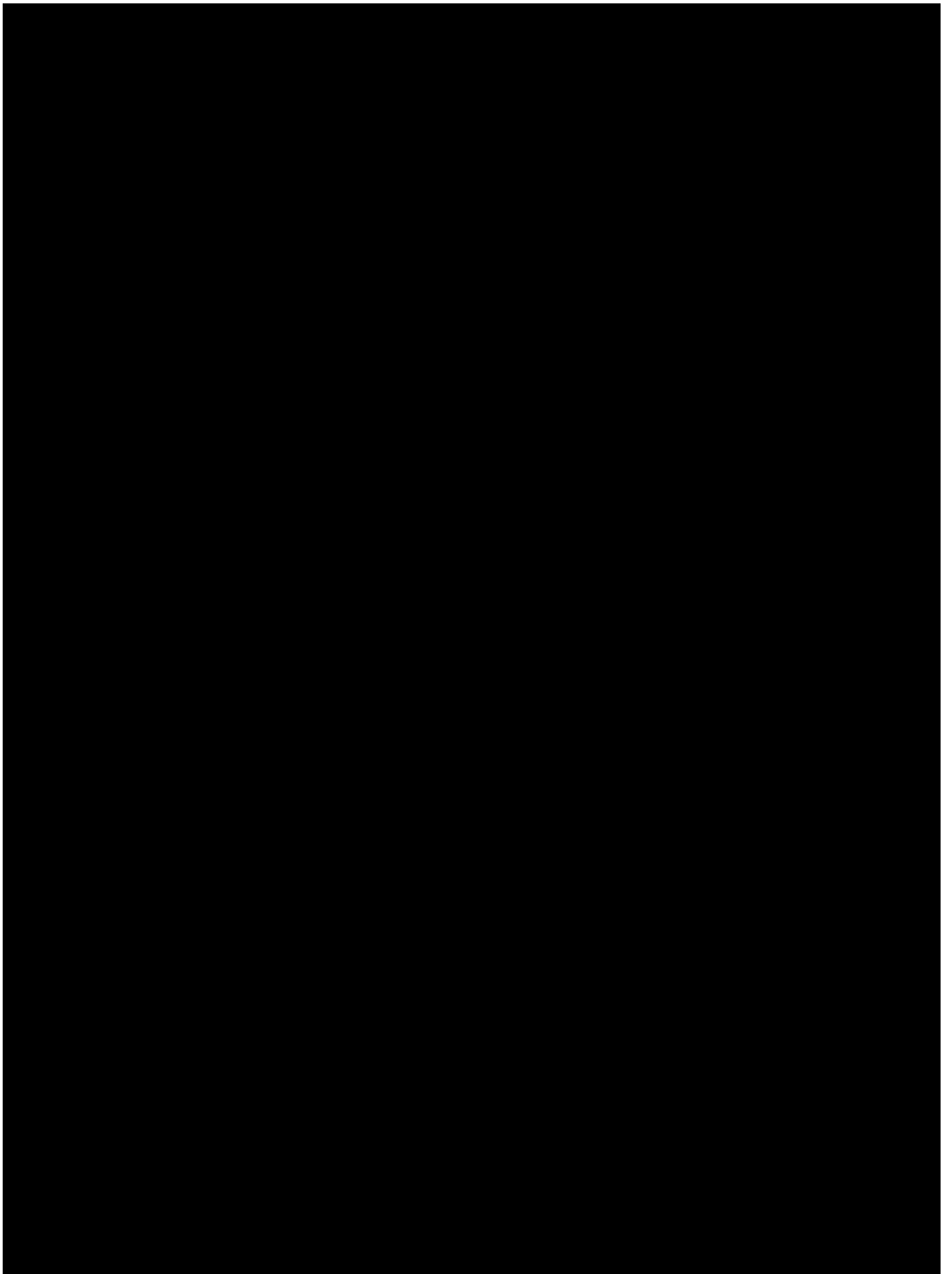


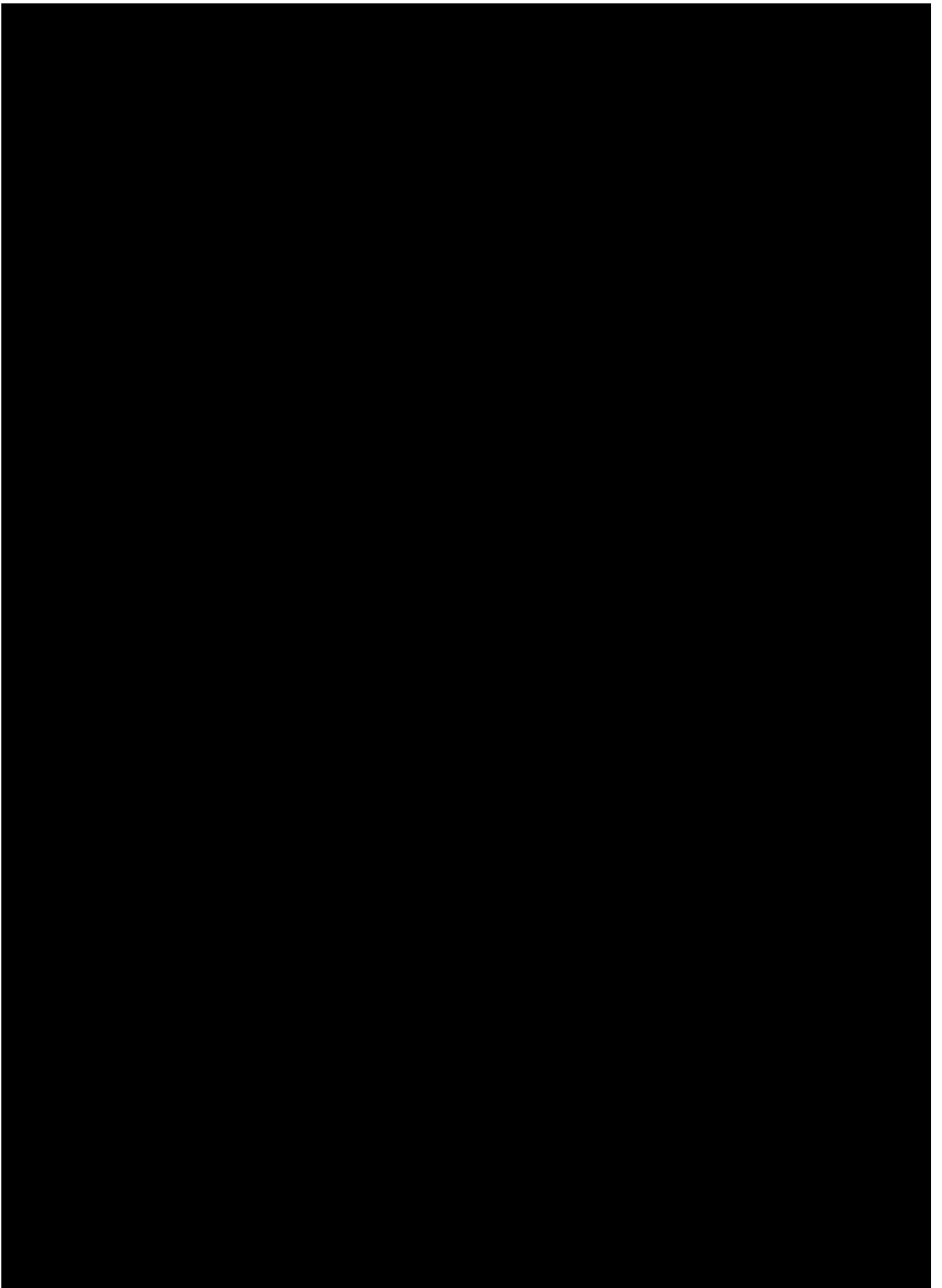


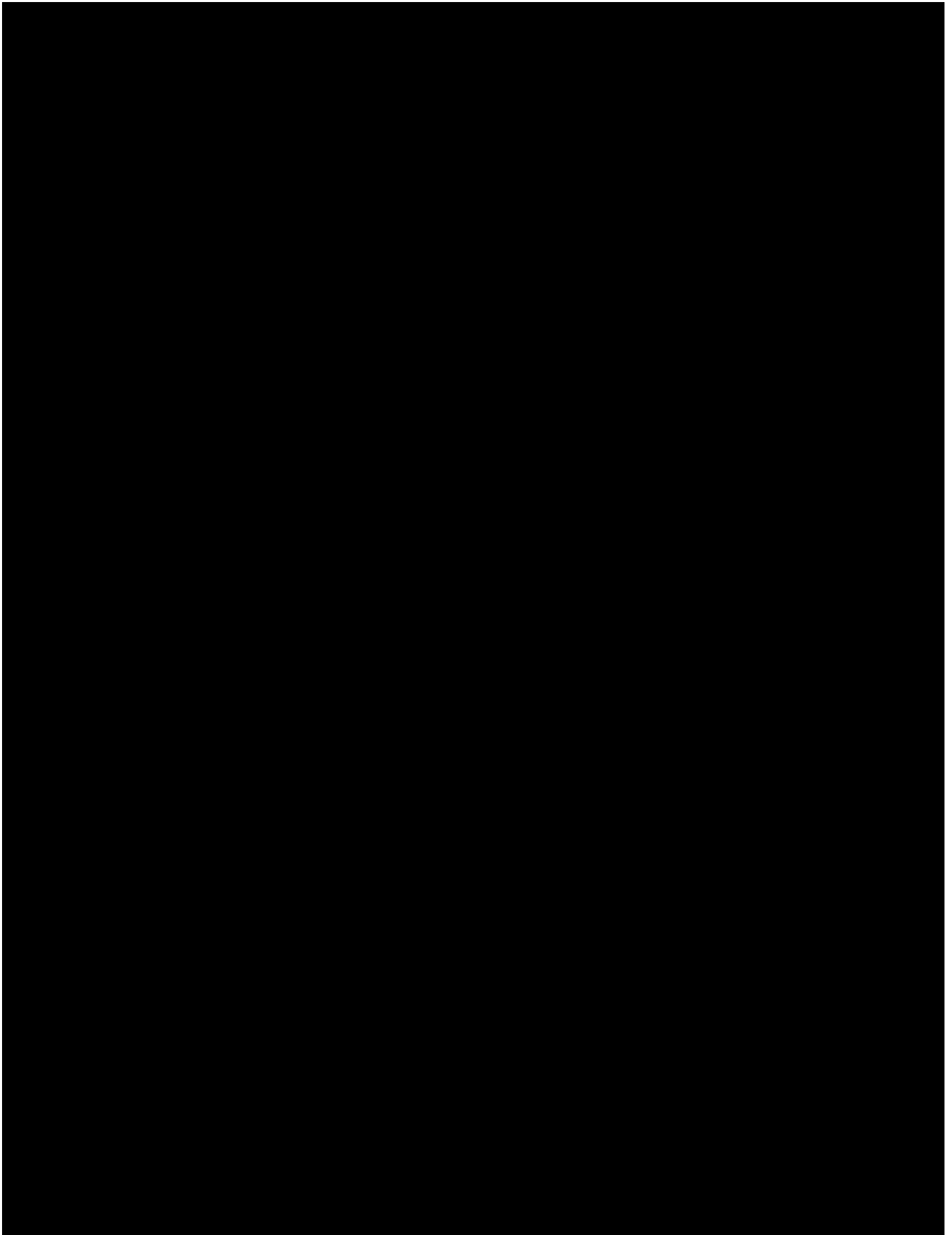


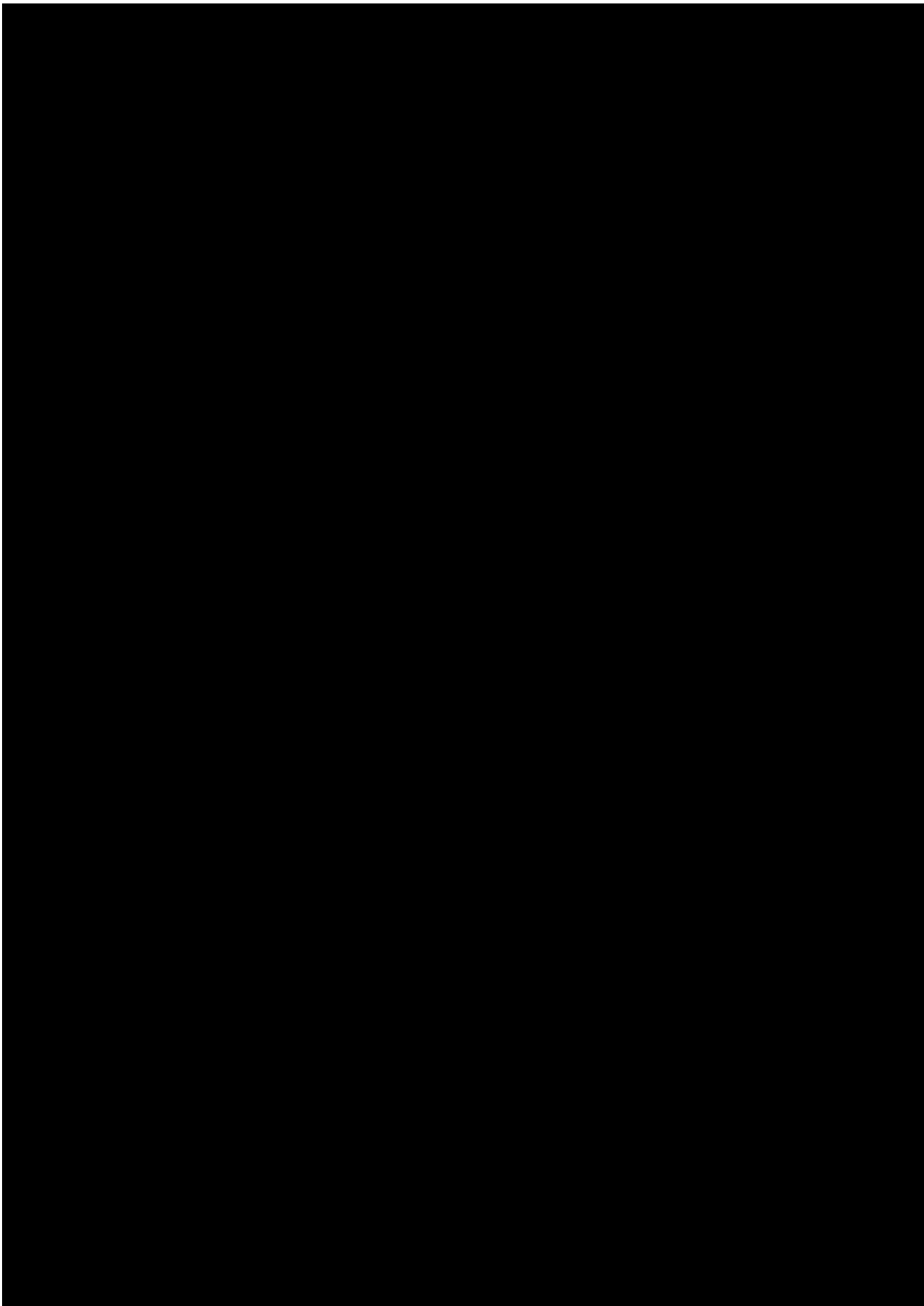


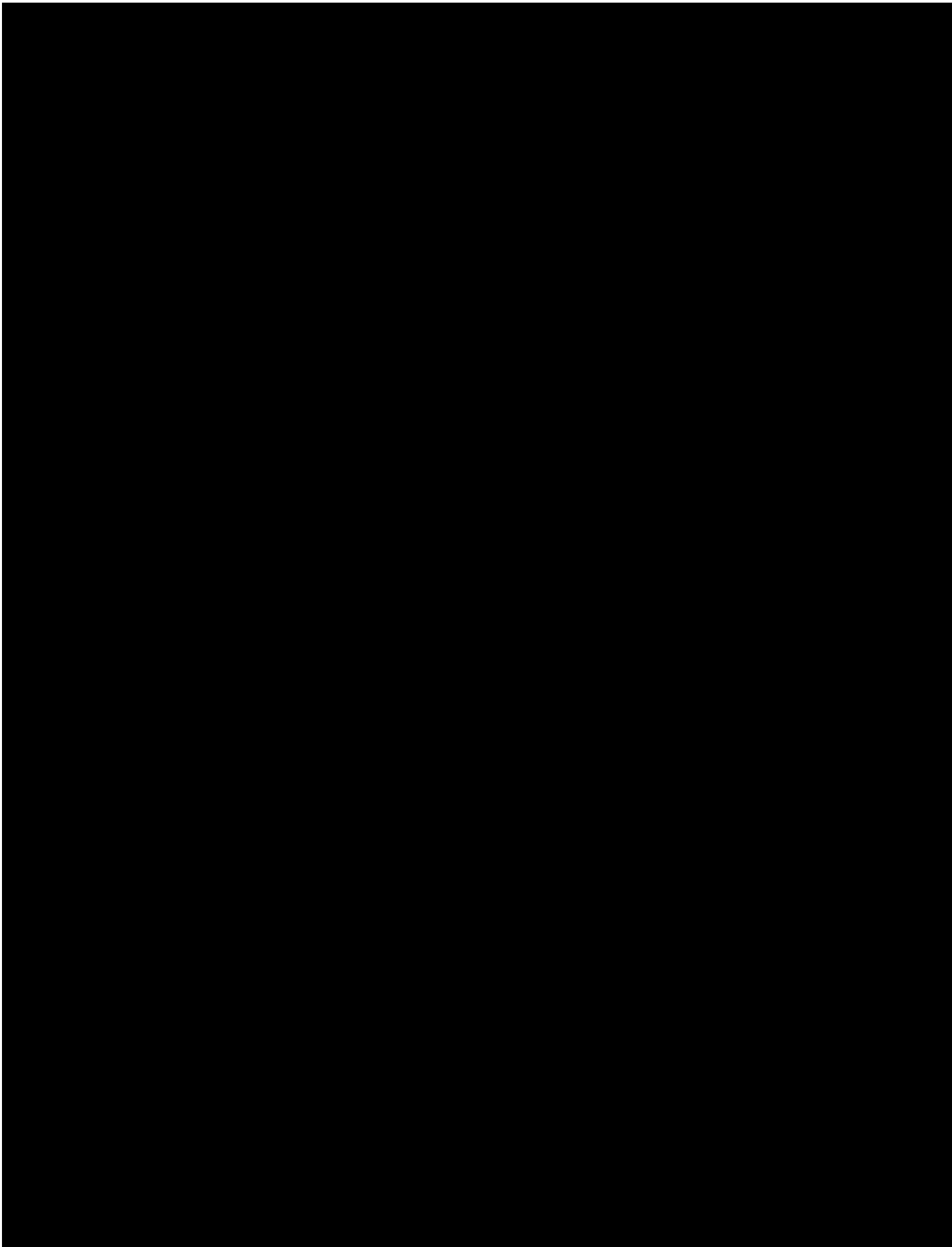


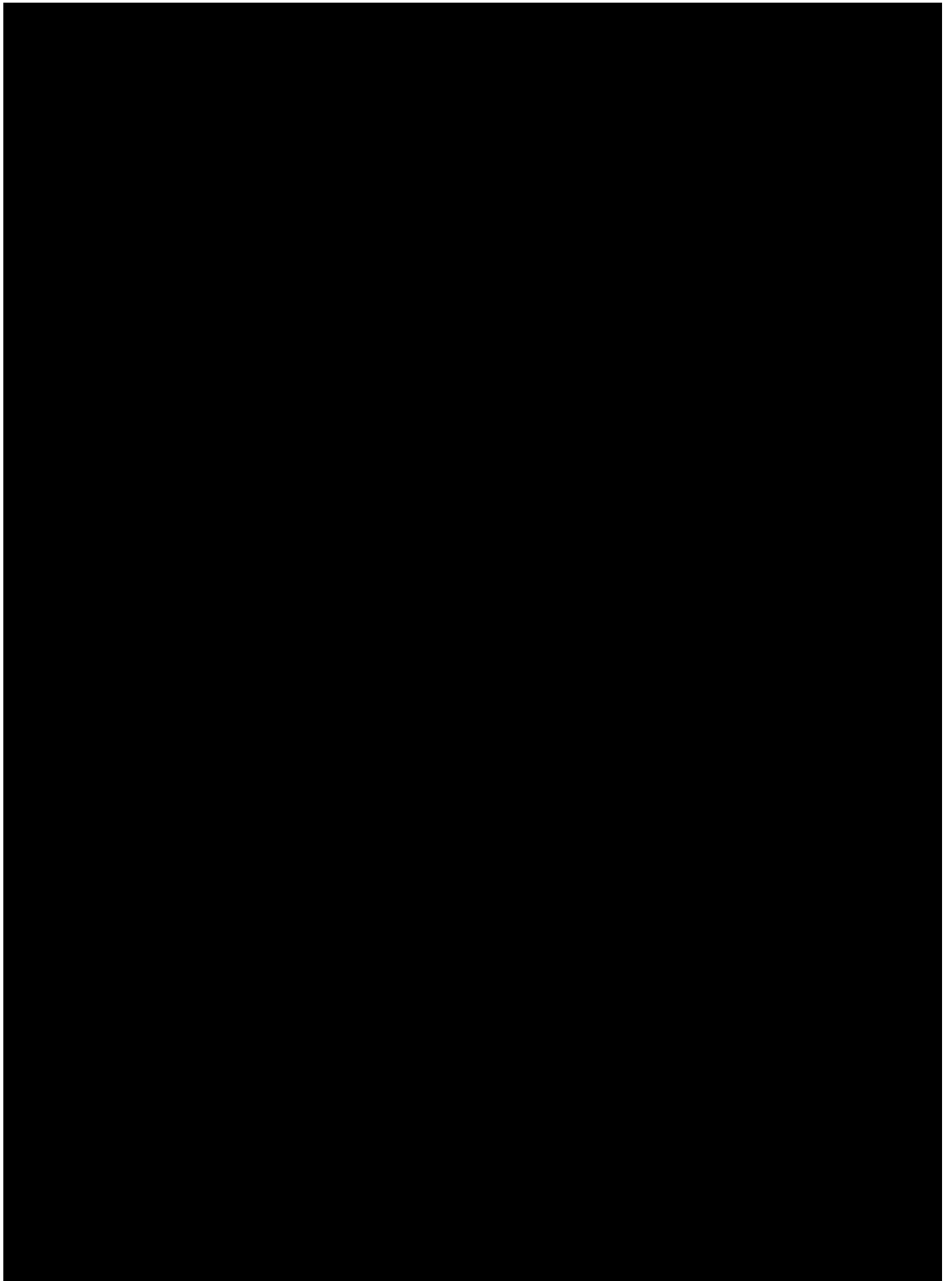












ANNEXE 1

Figure 1. Plan de localisation du site

Figure 2. Plan de localisation des sondages



Dossier: 0020-08-100(017)07A-12

Figure 1 – Localisation du site

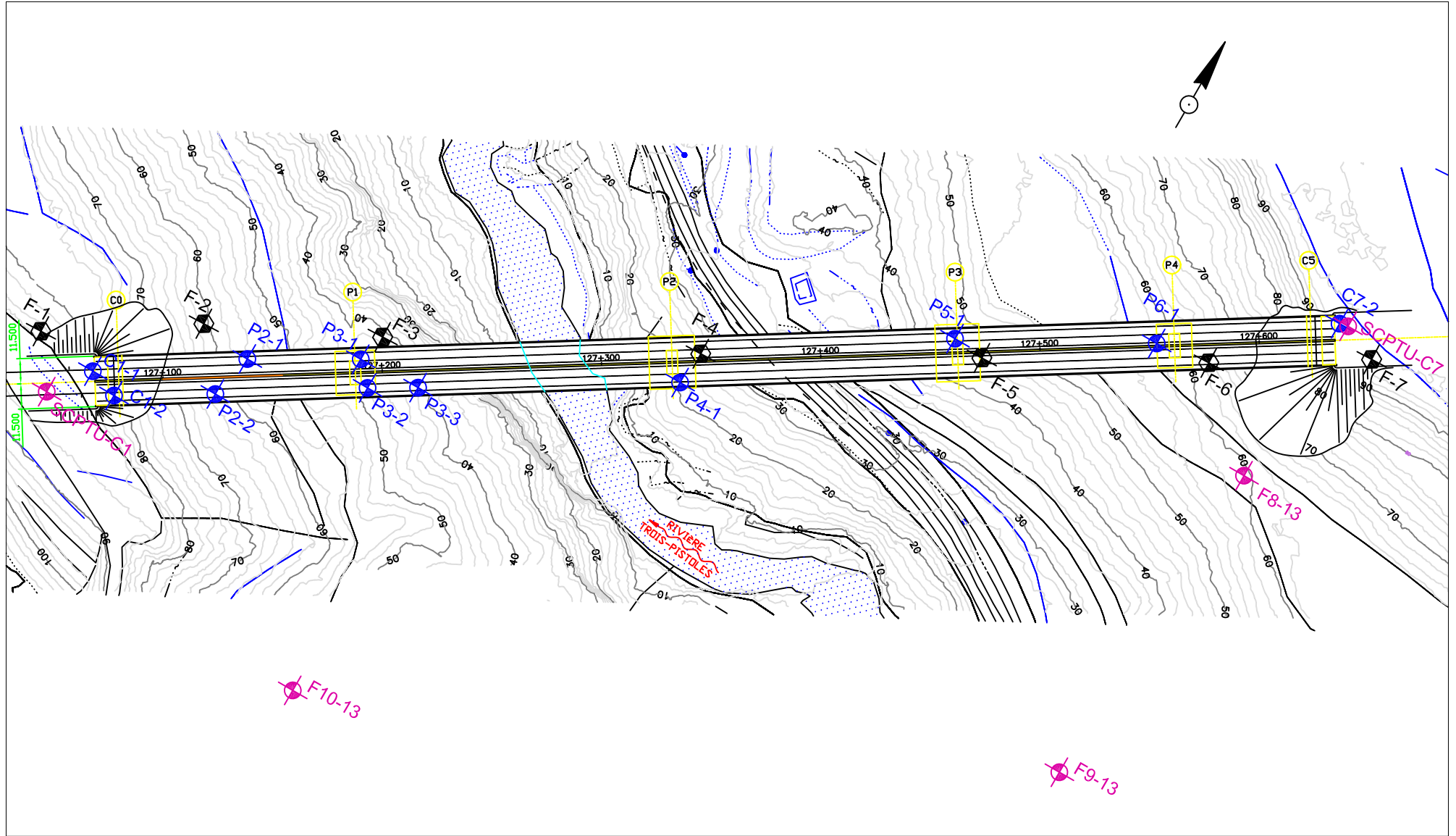


Figure 2 – Localisation des sondages

ANNEXE 2

Note explicative des rapports de sondage FGG-082

Rapports de sondage

Les rapports de sondage présentent, sous forme schématique, pour chaque sondage effectué une synthèse des données de chantier et de laboratoire sur les propriétés des sols et de la roche et les conditions de l'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie et les différents symboles utilisés.

COUPE GÉOLOGIQUE

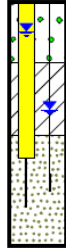
Élév. (m), Prof. (m) : Élévation et profondeur p/r à la surface du terrain existant lors de la réalisation du sondage des différents contacts géologiques en mètres. Les élévations sont rattachées à un niveau de référence, géodésique ou arbitraire, indiqué à l'en-tête du rapport de sondage.

Piézométrie :

Piézomètre de type « Casagrande », un rectangle jaune, s'étendant du dessus jusqu'au sommet de la crépine, représente le piézomètre.

Dans le cas d'un piézomètre pneumatique ou électrique, on utilise une ligne en continu, allant du sommet du terrain naturel jusqu'à la profondeur du bas.

Sur chacun des piézomètres, un symbole indique le niveau d'eau observé pour la date donnée au sommet de la colonne d'eau.



Description stratigraphique : Chaque formation géologique est décrite selon la terminologie d'usage présentée ci-dessous.

SYMBOLES PRINCIPAUX DE LA STRATIGRAPHIE

Stratigraphie (Str.) : Les principaux types de sol sont désignés par les symboles stratigraphiques suivants :

Argile		Sable		Cailloux/Blocs	
Silt		Gravier		Sol organique	
Roc		Remblai		Enrobés	
				Bitumineux	

ÉCHANTILLONS ET ESSAIS

État : Un symbole illustre l'état de l'échantillon suivant la légende donnée à l'en-tête du rapport de sondage. La position et la longueur de chaque échantillon sont aussi affichées.

Prof. (m) : La profondeur du sommet des échantillons est donnée en mètres.

Type, No et Calibre : Chaque échantillon est identifié par un numéro précédé d'une combinaison de lettres qui réfère aux types d'échantillonneur énumérés à l'en-tête du rapport de sondage. Lorsque disponible, le calibre de l'échantillonneur utilisé peut être donné.

Récupération (cm/cm) : La longueur en centimètres de chaque échantillon récupéré est donnée en regard de celle de l'enfoncement de l'échantillonneur.

"N" ou RQD (%) : La valeur de l'indice de pénétration standard (indice « N ») est indiquée lorsqu'il s'agit d'un échantillon de sol. L'indice « N » est obtenu de l'essai de pénétration standard et correspond au nombre de coups d'un marteau de 63,5 kg, tombant en chute libre de 760 mm, nécessaires pour enfoncer les 2^e et 3^e courses (N₂ + N₃) de 150 mm de la cuillère fendue.

Lorsqu'il s'agit d'un échantillon de roc, c'est l'indice RQD qui est indiqué. Il représente la qualité du rocher et s'obtient par la formule suivante :

$$RQD = \frac{\text{longueur totale des segments de carottes} > 100 \text{ mm}}{\text{longueur de la course}} \times 100$$

Classification des sols	Dimension des particules	
Argile	plus petit que 2 µm	
Silt	de 2 µm à 80 µm	
Sable	de 80 µm à 5 mm	
Gravier	de 5 mm à 80 mm	
Cailloux	de 80 mm à 300 mm	
Blocs	plus grand que 300 mm	
Terminologie descriptive	Proportion (%)	
« Traces » (tr)	1 à 10	
« Un peu »	10 à 20	
Adjectif (p.ex. : sableux)	20 à 35	
« Et » (p.ex. : sable et silt)	35 à 50	
Compacité	Indice "N" de l'essai de pénétration standard (coups/30cm de pénétration)	
Très lâche	0 à 4	
Lâche	4 à 10	
Moyenne ou compacte	10 à 30	
Dense	30 à 50	
Très dense	Plus de 50	
Consistance	Résistance au cisaillement non drainée (kPa)	
Très molle	Moins de 12	
Molle	12 à 25	
Moyenne ou ferme	25 à 50	
Raide	50 à 100	
Très raide	100 à 200	
Dure	Plus de 200	
Plasticité	Indice de plasticité	Limite de liquidité (%)
Faible	Inférieur à 10	Inférieure à 30
Moyenne	Entre 10 et 25	Entre 30 et 50
Élevée	Supérieur à 25	Supérieure à 50
Sensibilité (St)	Valeur	Note : On qualifie la sensibilité d'extrêmement élevée lorsque la résistance à l'état remanié est inférieure à la limite de mesure du cône suédois.
Faible	< 10	
Moyenne	de 10 à 40	
Élevée	de 40 à 70	
Très élevée	> 70	

Qualité du rocher	RQD (%)
Très mauvaise	< 25
Mauvaise	25 - 50
Moyenne	50 - 75
Bonne	75 - 90
Excellente	90 - 100

N₁/N₂/N₃/N₄, Rem. sur N/RQD : Les quatre valeurs d'enfoncement mesurées lors de l'essai de pénétration standard (N₁/N₂/N₃/N₄) sont indiquées ou encore des informations textuelles sur les indices N et RQD peuvent y être inscrites.

Essais : La localisation (p/r à la profondeur) et l'identification des principaux essais effectués sur le chantier et en laboratoire, dont la liste est donnée à l'en-tête du rapport de sondage, sont indiqués. Les résultats de ces essais peuvent être donnés à côté du symbole ou dans des annexes.

S_u et w : La colonne quadrillée est utilisée pour mettre en graphique les résultats des essais au scissomètre de chantier, des limites d'Atterberg et des teneurs en eau. Les symboles pour identifier ces essais sont donnés dans l'en-tête du rapport de sondage. La teneur en eau utilisée pour le calcul de l'indice de liquidité est encerclée.

ABRÉVIATIONS

Teneur en eau et limites d'Atterberg

w	: teneur en eau %
w _L	: limite de liquidité (%)
w _P	: limite de plasticité (%)
I _P	: indice de plasticité (%) $I_P = w_L - w_P$
I _L	: indice de liquidité $I_L = (w - w_P)/I_P$

(*) La valeur de teneur en eau mesurée sur le même échantillon, pour lequel les limites d'Atterberg ont été mesurées, est encerclée.

Essai au scissomètre de chantier

S _{UV}	: résistance au cisaillement non drainé du sol intact (kPa)
S _{rv}	: résistance au cisaillement non drainé du sol remanié (kPa)

Essai au cône suédois

S _{UC}	: résistance au cisaillement non drainé du sol intact (kPa)
S _{rc}	: résistance au cisaillement non drainé du sol remanié (kPa)
S _t	: sensibilité (cône suédois) : $S_t = S_{UC}/S_{rc}$

AUTRES SYMBOLES ET ABRÉVIATIONS

E _M	: module pressiométrique (kPa)
PI	: pression limite pressiométrique (kPa)
AG	: analyse granulométrique
k	: coefficient de perméabilité (m/sec)
P _V	: poids volumique du sol (kN/m ³)
C	: essai de consolidation (oedomètre)
D _r	: densité relative
τ	: essai de cisaillement en laboratoire
σ' _p	: pression de préconsolidation (kPa)
C _c	: indice de compression

TYPES D'ARRÊT

V (arrêt volontaire)	: arrêt du sondage à une profondeur qui a été établie avant sa réalisation
R (refus)	: refus à la pénétration dû à une couche de densité élevée (gravier, bloc, roc)
F (arrêt forcé)	: arrêt du sondage dû à un bris mécanique ou à une circonstance autre qu'un refus à la pénétration (ex. : frottement sur les tiges trop fort)
I (arrêt indéterminé)	: arrêt de nature indéterminée

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **C1-1**

Endroit : **127+068 6G**

Date de début du sondage : **2012-09-13**

Prof. fin (type arrêt) : **60.05 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X: Suv: Scissomètre (kPa)
 X: Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 —| Wl: Limite de liquidité (%)
 —| Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328659.71 m (Y)
 400830.18 m (X)
 Élévation: **82.78 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS											
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160		
												W	20	40	60	80		
82.78																		
0.00		Sable avec traces de silt et de gravier, de compacité très lâche. Présence de matière organique.																
81.14		Sable silteux avec un peu d'argile, de compacité lâche à compacte.			0.84	CF-1												
1.64					1.64	CF-2												
2					2.35	CF-3												
4					3.09	CF-4												
4					3.89	CF-5												
4					4.61	CF-6												
6		Argile silteuse avec un peu de sable à sableuse avec traces de gravier, très raide à dure. Présence de coquillages.			5.41	CF-7												
76.64					6.14	CF-8												
8					6.94	CF-9												
8					7.64	CF-10												
73.89		Silt et argile avec traces de sable à argile et silt, très raide à dure.			8.44	CF-11												
8.89					8.89	CF-12												
10					11.49	CF-13												
12					12.95	CF-14												
14					14.47	CF-15												
16					16.00	CF-16												
18			17.52	CF-17														
			19.05	CF-18														

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech. Vérfié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A.

Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:29

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **C1-1**

Endroit : **127+068 6G**

Date de début du sondage : **2012-09-13**

Prof. fin (type arrêt) : **60.05 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 —| Wl: Limite de liquidité (%)
 —| Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328659.71 m (Y)
 400830.18 m (X)
 Élévation: **82.78 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo- métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS												
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160		
												W	20	40	60	80		
44		Sable graveleux avec un peu de silt et traces d'argile, de compacité très dense.		42.04	CF-24		25/45 (56%)	87	17/38/49	AG								
	43.55			CF-25		16/45 (36%)	74	24/34/40										
37.67 45.11		Roc: arénite quarzitique grise de très mauvaise qualité entre 45.1 m et 46.7 m, et de qualité moyenne à excellente à partir de 46.7 m de profondeur. Fracture verticale entre 54 m et 54.4 m de profondeur.		45.11	CR-1		17/20 (85%)	0										
	45.31			CR-2		8/8	0											
	45.39			CR-3		8/8 (100%)	0											
	45.51			CR-4		12/12 (100%)	0											
	46.31			CR-5		40/80 (50%)	75											
	47.92			CR-6		151/161 (94%)												
	49.45			CR-7		142/153 (93%)	85											
	50.09			CR-8		64/64 (100%)	100											
	50.82			CR-9		73/73 (100%)	100											
	52.35			CR-10		135/153 (88%)	63											
	53.42			CR-11		107/107 (100%)	100											
	54.52			CR-12		110/110 (100%)	52											
	56.05			CR-13		153/153 (100%)	97											
	56.77			CR-14		72/72 (100%)	100											
	58.01	CR-15		124/124 (100%)	98													
	58.74	CR-16		73/73 (100%)	51													
60 60.05		FIN DU FORAGE		132/132 (100%)	83													
62																		
64																		

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **C1-2**

Endroit : **127+077 6D**

Date de début du sondage : **2012-09-27**

Prof. fin (type arrêt) : **49.25 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328654.94 m (Y)
 400844.05 m (X)
 Élévation: **81.16 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
81.16																
0.00		Sable argileux et silteux, lâche à compact.														
2																
77.67																
3.49		Argile silteuse avec un peu de sable et traces de gravier, très raide à dure.														
4																
6																
74.31																
6.85		Argile et silt avec traces de sable et de gravier, très raide à dure.														
8																
10																
12																
67.45		Silt argileux avec traces de sable, très raide à dure.														
14																
16																
18																
62.88		Silt et argile avec traces de sable, raide à dure.														
18.28																

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech. Véifié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A.

Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:31

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier: **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE: **C1-2**

Endroit: **127+077 6D**

Date de début du sondage: **2012-09-27**

Prof. fin (type arrêt): **49.25 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328654.94 m (Y)
 400844.05 m (X)
 Élévation: **81.16 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS											
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160		
												W	20	40	60	80		
38.46 42.70		Gravier avec traces de sable et d'argile, très dense.		Intact	42.70	CF-47		0/10 (0%)		50 50/10cm								
44	44.09				CF-48		12/20 (60%)		45/50 50/5cm									
46 34.93 46.23		Roc: arénite quarzitique grise de qualité mauvaise à bonne.		Intact	45.39	CR-1		20/84 (24%)	0									
48	46.23				CR-2		133/139 (96%)	51										
	47.62				CR-3		23/34 (68%)	44										
	47.96				CR-4		130/130 (100%)	85										
31.91 49.25		FIN DU FORAGE																
50																		
52																		
54																		
56																		
58																		
60																		
62																		
64																		

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F1**

Endroit : **127+045 23.6G**

Date de début du sondage : **2008-04-14**

Prof. fin (type arrêt) : **40.87 m (V)**




TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X: Suv: Scissomètre (kPa)
 X: Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 ─ WI: Limite de liquidité (%)
 ─ Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328663.61 m (Y)
 400800.53 m (X)
 Élévation: **84.82 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160	
												W	20	40	60	80	
84.82																	
0.00		Terre végétale															
84.37		Sable avec un peu de silt et de gravier		X	0.70	CF11				0/60 (0%)	6	3/3/3/1	AG				
0.45					1.53	CF12			3/60 (5%)	4	1/2/2/1						
2 82.62		Sable avec un peu de silt à silteux et traces d'argile à argileux		X	2.26	CF13				0/60 (0%)	10	4/5/5/6					
2.20					3.07	CF14			36/60 (60%)	12	2/5/7/8		H				
4					3.80	CF15			48/60 (80%)	5	2/2/3/4						
4					4.59	CF16			46/60 (77%)	9	2/3/6/10	AG		H			
6 78.82					5.35	CF17			50/60 (83%)	8	2/3/5/7						
6.00		Silt argileux avec des traces de sable		X	6.15	CF18				41/60 (68%)	15	3/6/9/11					
					6.87	CF19			42/60 (70%)	20	4/8/12/17						
8					7.67	CF20			43/60 (72%)	15	3/6/9/13	AG		H			
8					9.00	CF21			43/60 (72%)	15	4/6/9/15						
10					10.53	CF22			41/60 (68%)	25	4/9/16/21						
12					12.06	CF23			43/60 (72%)	22	5/10/12/23						
14					13.58	CF24			44/60 (73%)	27	5/11/16/22						
14					15.10	CF25			47/60 (78%)	29	6/12/17/22	AG		H			
16		16.64	CF26			55/60 (92%)	26	6/11/15/20									
18		18.15	CF27			60/60 (100%)	29	6/12/17/24									
		19.56	CF28				27	8/11/16/21									

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay Vérifié par: Catherine Ledoux, ing. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:28

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F1**

Endroit : **127+045 23.6G**

Date de début du sondage : **2008-04-14**

Prof. fin (type arrêt) : **40.87 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 ─ WI: Limite de liquidité (%)
 ─ Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328663.61 m (Y)
 400800.53 m (X)
 Élévation: **84.82 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
22		Essai au piézocône CPTU1 de 22.8 m à 38 m de profondeur														
				21.09	CF28		56/60 (93%)	27	8/11/16/21							
				22.60	CF29		55/60 (92%)	25	5/11/14/19							
				24.14	CF30		60/60 (100%)	14	4/7/7/11							
				24.14	CF31		60/60 (100%)	15	5/6/9/10	AG						
				25.69	CF32		60/60 (100%)	11	3/5/6/8							
26				27.21	CF33		60/60 (100%)	1	0/0/1/9							
27.21		Argile et silt avec des traces de sable														
28			29.00	PS5		58/60 (97%)			AG C							
30			30.28	CF34		45/45 (100%)	1	0/0/1								
32			32.00	PS6		58/60 (97%)			AG C							
34			33.39	CF35		45/45 (100%)	1	0/0/1								
36			36.60	PS7		48/60 (80%)			AG C							
38			39.21	CR11		56/60 (93%)	93									
40		Roc de qualité excellente	39.81	CR12		106/106 (100%)	100									
40.87		FIN DU FORAGE														
42																

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **P2-1**

Endroit : **127+139 7G**

Date de début du sondage : **2012-10-15**

Prof. fin (type arrêt) : **24.2 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328699.72 m (Y)
 400888.39 m (X)
 Élévation: **56.16 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
56.16																
0.00		Terre végétale.		X	0.00	CF-58										
55.56		Gravier avec traces de sable et de silt, très lâche.		X	0.60	CF-59										
0.60	1.20				CF-60											
54.96		Sable avec traces de gravier, de silt et d'argile, lâche.		X	1.20	CF-60										
1.20	1.80				CF-61											
2		Argile silteuse sableuse avec traces de gravier, très raide.		X	2.40	CF-62										
53.76	2.40				CF-62											
52.56		Silt et argile avec un peu de sable, très raide. Présence de lits de sable.		X	3.00	CF-63										
3.60	3.60				CF-63											
51.36		Sable avec traces de gravier et de silt, compact.		X	4.20	CF-64										
4.80	4.20				CF-64											
50.76		Silt et argile à argileux avec traces de sable, raide à très raide.		X	4.80	CF-65										
5.40	4.80				CF-65											
				X	5.40	CF-66										
					5.40	CF-66										
				X		CF-67										
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												
				X												

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges** Dossier: **0020-08-100(17)07A12** SONDAGE: **P2-1**

Endroit: **127+139 7G** Date de début du sondage: **2012-10-15** Prof. fin (type arrêt): **24.2 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR CF: Cuillère fendue PS: Piston stationnaire CR: Carottier TA: Tarière VR: Vrac IN: Indéterminé AU: Autre DE: Délayé	ÉTAT DES ÉCHANTILLONS Intact Remanié Perdu Carotte Autre	ESSAIS N: Pénétration standard <input checked="" type="checkbox"/> Suv: Scissomètre (kPa) × Srv: Scissomètre (kPa) K: Perméabilité (m/s) Pl: Pression limite (kPa)	E: Module pressiométrique St: Sensibilité AG: Analyse Granulométrique C: Consolidation τ: Cisaillement Dr: Densité relative	Pv: Poids volumique ● W: Teneur en eau (%) ○ W: Pour calculer I _L (%) — WI: Limite de liquidité (%) — Wp: Limite de plasticité (%) ▼ : Niveau d'eau (m)	Coordonnées (m): MTM NAD83 (Zone:7) 5328699.72 m (Y) 400888.39 m (X) Élévation: 56.16 m (Z) (Géodésique)
---	---	---	--	---	--

Élev. Prof. (m)	Piézo- métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
22		E = 8109 MPa			20.47	CR-3		66/101 (65%)	71							
		E = 6556 MPa				CR-4		110/157 (70%)	20							
		E = 12 770 MPa			22.04	CR-5		119/119 (100%)	40							
24	31.96	E = 8065 MPa			23.23	CR-6		97/97 (100%)	72							
24.20		FIN DU FORAGE														
26																
28																
30																
32																
34																
36																
38																
40																
42																

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **P2-2**

Endroit : **127+124 7D**

Date de début du sondage : **2012-10-10**

Prof. fin (type arrêt) : **34.27 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 W: Teneur en eau (%)
 W: Pour calculer I_L (%)
 Wl: Limite de liquidité (%)
 Wp: Limite de plasticité (%)
 : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328678.62 m (Y)
 400883.74 m (X)
 Élévation: **62.59 m (Z)**
 (Géodésique)

CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délaié

Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

N: Pénétration standard
 X: Suv: Scissomètre (kPa)
 X: Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
62.59																
0.00		Sable et gravier avec traces de silt, lâche. Présence de matière organique.		X	0.76	CF-49										
61.08				X	1.51	CF-50	14/45 (31%)	5	2/3/2							
1.51		Sable silteux avec un peu d'argile, très lâche.		X	2.29	CF-51	34/45 (76%)	0	0/0/0	AG						
59.54				X	3.05	CF-52	0/45 (0%)	0	0/0/0							
3.05		Silt argileux avec traces de sable, raide.		X	3.81	CF-53	45/45 (100%)	0	0/0/0							
58.78				X	4.57	CF-54	40/45 (89%)	0	0/0/0							
3.81		Argile silteuse raide, présence de minces lits de sable.		X	5.33	CF-55	0/45 (0%)	0	0/0/0 passé tout droit							
57.26				X			35/45 (78%)			AG						
5.33		Silt et argile avec traces de sable, raide à très raide.		X												
6																
8																
10																
12																
14																
16																
18																

Remarques:

Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech.

Véifié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A.

Date des dernières modifications: 2014-01-30

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F2**

Endroit : **127+119 24.5G**

Date de début du sondage : **2008-03-27**

Prof. fin (type arrêt) : **23.4 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR CF: Cuillère fendue PS: Piston stationnaire CR: Carottier TA: Tarière VR: Vrac IN: Indéterminé AU: Autre DE: Délayé	ÉTAT DES ÉCHANTILLONS Intact Remanié Perdu Carotte Autre	ESSAIS N: Pénétration standard X: Suv: Scissomètre (kPa) X: Srv: Scissomètre (kPa) K: Perméabilité (m/s) Pl: Pression limite (kPa)	E: Module pressiométrique St: Sensibilité AG: Analyse Granulométrique C: Consolidation τ: Cisaillement Dr: Densité relative	Pv: Poids volumique ● W: Teneur en eau (%) ○ W: Pour calculer I _L (%) — Wl: Limite de liquidité (%) — Wp: Limite de plasticité (%) ▽ : Niveau d'eau (m)	Coordonnées (m): MTM NAD83 (Zone:7) 5328703.71 m (Y) 400863.15 m (X) Élévation: 60.81 m (Z) (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
60.81																
0.00		Sable silteux graveleux avec un peu d'argile			0.74	CF1										
59.62		Sable silteux argileux			1.46	CF2	10/45 (22%)	2	1/1/1							
1.19		Lits de terre végétale			2.25	CF3	21/60 (35%)	2	1/0/2/2							
2		Argile silteuse avec des traces de sable et de gravier			3.05	CF4	0/60 (0%)	2	1/1/1/2							
57.76		Essai au piézocône CPTU2 de 3.04 m à 18.08 m de profondeur			3.80	CF5	28/60 (47%)	2	1/0/2/3	AG						
3.05		Silt et argile			6.00	PS1	31/60 (52%)	3	1/1/2/2							
6					8.10	PS2	55/60 (92%)			AG						
54.81					12.32	PS3	48/60 (80%)			AG						
6.00					15.00	PS4	58/60 (97%)			AG						
8					19.30	CF6	56/60 (93%)			AG						
10							60/60 (100%)	7	1/3/4/6							
12																
14																
16																
18																
40.91																

Remarques:	Équipement de forage: CME-55 Type de forage: Multi-forage Type de marteau: 63.5 kg Rapport d'énergie: non mesuré
Technicien: Francois Tremblay	Vérfifié par: Catherine Ledoux, ing.
	Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:30

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges** Dossier: **0020-08-100(017)07A** SONDAGE: **F2**

Endroit: **127+119 24.5G** Date de début du sondage: **2008-03-27** Prof. fin (type arrêt): **23.4 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR CF: Cuillère fendue PS: Piston stationnaire CR: Carottier TA: Tarière VR: Vrac IN: Indéterminé AU: Autre DE: Délayé	ÉTAT DES ÉCHANTILLONS Intact Remanié Perdu Carotte Autre	ESSAIS N: Pénétration standard Suv: Scissomètre (kPa) Srv: Scissomètre (kPa) K: Perméabilité (m/s) Pl: Pression limite (kPa)	E: Module pressiométrique St: Sensibilité AG: Analyse Granulométrique C: Consolidation τ : Cisaillement Dr: Densité relative	Pv: Poids volumique ● W: Teneur en eau (%) ○ W: Pour calculer I_L (%) — WI: Limite de liquidité (%) — Wp: Limite de plasticité (%) ▼ : Niveau d'eau (m)	Coordonnées (m): MTM NAD83 (Zone:7) 5328703.71 m (Y) 400863.15 m (X) Élévation: 60.81 m (Z) (Géodésique)
---	---	---	--	--	--

Élev. Prof. (m)	Piézo- métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
											W	20	40	60	80
40.19 20.62		Silt et argile avec des traces de sable et de gravier		19.90	CF7		30/45 (67%)	39	13/17/22	AG					
		Roc de qualité mauvaise à bonne		20.62	CR1		100/122 (82%)	43							
22				21.84	CR2		156/156 (100%)	76							
37.41 23.40		FIN DU FORAGE													
24															
26															
28															
30															
32															
34															
36															
38															
40															
42															

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**


SONDAGE : **P3-1**

Endroit : **127+190 7G**

Date de début du sondage : **2012-10-25**

Prof. fin (type arrêt) : **12.97 m (V)**





TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328725.49 m (Y)
 400933.22 m (X)
 Élévation: **45.57 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézométrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
45.57																
0.00		Silt et argile avec traces à un peu de sable, raide.														
2					1.52	CF-1										
					2.98	CF-2	58/61 (95%)	6	2/2/4/5	AG						
4					4.51	CF-3	61/61 (100%)	5	1/2/3/4							
6		Présence de minces lits de sable.			6.05	CF-4	61/61 (100%)	13	2/4/9/3	AG						
39.19					6.50	CR-1	33/43 (77%)	66	5/16/50							
6.38		Gravier avec traces de sable et de silt.			7.75	CR-2	125/125 (100%)	71								
39.07		Roc: arénite quarzitique grise de qualité moyenne à excellente.			9.10	CR-3	135/135 (100%)	92								
6.50					10.68	CR-4	145/158 (92%)	85								
8					12.25	CR-5	157/157 (100%)	74								
10							65/72 (90%)	69								
12		FIN DU FORAGE														
12.97																
14																
16																
18																

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech. Vérifié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:42

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**


SONDAGE : **P3-2**

Endroit : **127+193 7D**

Date de début du sondage : **2012-10-23**

Prof. fin (type arrêt) : **17.36 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328715.73 m (Y)
 400942.43 m (X)
 Élévation: **48.16 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
48.16																
0.00		Silt et argile avec traces de sable, très raide à dur.														
2					0.76	CF-69										
					1.72	CF-70	28/45 (62%)	12	4/5/7							
45.17					2.38	CF-71	32/45 (71%)	9	3/3/6							
2.99		Silt et argile avec traces de sable, raide à très raide.			2.99	CF-72	35/45 (78%)	12	2/5/7	AG						
4					2.99	CF-72	45/45 (100%)	1	0/0/1	AG						
6																
8		Présence de minces lits de sable entre 8 m et 10.7 m de profondeur.			8.00	CF-73	45/45 (100%)	5	2/2/3							
10					9.01	CF-74	45/45 (100%)	8	3/3/5							
37.48					9.48	CF-75	45/45 (100%)	6	2/3/3	AG						
10.68					10.33	CF-76	45/45 (100%)	17	0/4/13							
36.94		Gravier avec traces de sable et de silt, très dense.			11.07	CF-77	10/15 (67%)	R	13/50							
11.22		Roc: arénite quarzitique grise de très mauvaise qualité dans les premiers 20 cm, et de qualité moyenne à excellente par la suite.			11.22	CR-1	14/14 (100%)	0								
12					11.36	CR-2	89/89 (100%)	69								
14					12.25	CR-3	132/132 (100%)	87								
16					13.57	CR-4	105/105 (100%)	65								
18					14.62	CR-5	122/122 (100%)	94								
30.80					15.84	CR-6	28/28 (100%)	89								
17.36		FIN DU FORAGE			16.12	CR-7	124/124 (100%)	78								

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech. Vérifié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:43

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F3**

Endroit : **127+200 15.8G**

Date de début du sondage : **2008-04-08**

Prof. fin (type arrêt) : **13.16 m (V)**





TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328739.22 m (Y)
 400936.77 m (X)
 Élévation: **40.80 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézométrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
40.80																
0.00		Silt et argile avec traces à un peu de sable														
2.25		Lits de sable			0.85	CF8										
38.55		Sable graveleux silteux avec des traces d'argile			1.52	CF9	25/25 (100%)	R	1	AG						
38.22		Roc de qualité très mauvaise à excellente			2.25	CF10	28/45 (62%)			AG						
2.58		E=8365 MPa			2.25	CF10	20/33 (61%)	R	8/16							
4		E=1478 MPa			2.58	CR3	80/82 (98%)									
6		E=13 450 MPa			3.40	CR4	100/100 (100%)									
8		E=9196 MPa			4.40	CR5	163/163 (100%)									
10		E=11 038 MPa			6.03	CR6	158/160 (99%)									
12		E=8771 MPa			7.63	CR7	153/155 (99%)									
13.16		E=16 093 MPa			9.18	CR8	152/152 (100%)									
27.64		FIN DU FORAGE			10.70	CR9	148/153 (97%)									
13.16					12.23	CR10	93/93 (100%)									
14																
16																
18																

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay Vérifié par: Catherine Ledoux, ing. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTO_MECA_v80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:31

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **P4-1**

Endroit : **127+336 7D**

Date de début du sondage : **2012-12-13**

Prof. fin (type arrêt) : **17 m (V)**




TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328789.07 m (Y)
 401064.59 m (X)
 Élévation: **20.21 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS												
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160		
												W	20	40	60	80		
20.21																		
0.00		Sable silteux avec traces d'argile, lâche. Présence de matière organique.		X	0.00	CF-1		39/60 (65%)	5	1/2/3/4								
19.61	0.60				CF-2		33/60 (55%)	26	5/7/19/29									
18.72		Silt argileux avec traces de sable.			1.49	CR-1		52/56 (93%)	80									
2		Roc: arénite quarzitique grise avec lits de mudslate gris foncé, de qualité mauvaise à excellente. Mudslate fracturé entre 9 m et 9.25 m de profondeur. Fracturé entre 11.6 m et 12.6 m de profondeur. Mudslate entre 13.3 m et 16 m de profondeur.		X	2.05	CR-2		140/141 (99%)	92									
4	3.46				CR-3		158/158 (100%)	97										
6	5.04				CR-4		155/158 (98%)	89										
8	6.62				CR-5		150/152 (99%)	99										
10	8.14				CR-6		52/52 (100%)	100										
	8.66				CR-7		35/39 (90%)	31										
	9.05				CR-8		55/63 (87%)	27										
	9.68				CR-9		136/139 (98%)	94										
12	11.07				CR-10		161/161 (100%)	70										
14	12.68				CR-11		155/155 (100%)	90										
16	14.23				CR-12		97/97 (100%)	100										
	15.20				CR-13		56/56 (100%)	100										
	15.76				CR-14		124/124 (100%)	92										
3.21					FIN DU FORAGE													
17.00																		
18																		

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Jacques Hamel, tech. Vérfié par: Sophie Pelletier, ing. M.Sc.A.

Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:45

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F4**

Endroit : **127+345 3.4G**

Date de début du sondage : **2008-06-05**

Prof. fin (type arrêt) : **19.11 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X: Suv: Scissomètre (kPa)
 Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 W: Teneur en eau (%)
 W: Pour calculer I_L (%)
 Wl: Limite de liquidité (%)
 Wp: Limite de plasticité (%)
 Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328805.14 m (Y)
 401066.20 m (X)
 Élévation: **25.92 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
25.92																
0.00		Sable silteux avec un peu de gravier et d'argile														
2					1.32	CF108				24/45 (53%)	13	4/6/7				
22.92					2.14	CF109				5/45 (11%)	11	5/5/6				
3.00		Sable avec un peu de silt et des traces d'argile et de gravier			2.84	CF110				34/45 (76%)	6	3/2/4				
4					4.24											
21.68		Roc de qualité très mauvaise à excellente			4.24											
4.24					5.90	CR28				161/166 (97%)	97					
6		E=1077 MPa Roc fracturé de 5.9 m à 6.6 m de profondeur E=48 MPa			5.90	CR29				92/117 (79%)	43					
8		E=3762 MPa Roc fracturé de 7.7 m à 8.4 m de profondeur E=6335 MPa			7.07	CR30				125/132 (95%)	61					
10		E=4948 MPa			8.39	CR31				72/72 (100%)	82					
12		E=4709 MPa Roc fracturé de 10.7 m à 13.0 m de profondeur			9.11	CR32				30/30 (100%)	100					
14		E=4337MPa			9.41	CR33				128/128 (100%)	82					
16		E=6772 MPa			10.69	CR34				30/78 (38%)	0					
18		E=4594 MPa			11.47	CR35				93/145 (64%)	30					
6.81		E=8752 MPa			12.92	CR36				155/155 (100%)	80					
19.11		FIN DU FORAGE			14.47	CR37				159/159 (100%)	100					
					16.06	CR38				155/155 (100%)	100					
					17.61	CR39				150/150 (100%)	100					

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay Vérifié par: Catherine Ledoux, ing. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:33

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **P5-1**

Endroit : **127+461 7G**

Date de début du sondage : **2012-11-22**

Prof. fin (type arrêt) : **14.45 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 -| Wl: Limite de liquidité (%)
 -| Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 0.00 m (Y)
 0.00 m (X)
 Élévation: **46.16 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézométrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
46.16																
0.00		Terre végétale et gravier, avec traces de sable et de silt.			0.00	CF-1		23/61 (38%)	7	3/3/4/8						
45.40		Gravier avec un peu de silt et d'argile et traces de sable, lâche à compacte.			0.76	CF-2		28/61 (46%)	9	5/4/5/7						
0.76					1.53	CF-3		25/61 (41%)	13	4/6/7/8						
2					2.30	CF-4		45/61 (74%)	14	4/5/9/10	AG					
43.86		Silt et argile avec traces de sable et de gravier, très raide à dur.			3.05	CF-5		45/61 (74%)	12	3/5/7/7						
2.30																
4																
40.83		Roc: arénite quarzitique grise avec lits de mudslate gris foncé, de qualité très mauvaise à excellente.			5.22	CF-6		11/11 (100%)	R	50						
5.33					5.33	CR-1		38/38 (100%)	92							
6					5.71	CR-2		129/129 (100%)	84							
8					7.00	CR-3		50/68 (74%)	84							
8					7.68	CR-4		106/123 (86%)	77							
10					8.91	CR-5		146/154 (95%)	95							
12					10.45	CR-6		79/79 (100%)	58							
12					11.24	CR-7		60/72 (83%)	76							
14					11.96	CR-8		91/91 (100%)	100							
14			Mudslate fracturé entre 13.7 m et 14.5 m de profondeur.			12.87	CR-9		119/119 (100%)	51						
31.71		FIN DU FORAGE			14.06	CR-10		39/39 (100%)	0							
14.45																
16																
18																

Remarques: Équipement de forage:
 Type de forage: Forage au diamant
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: Vérfié par: Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:46

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**


SONDAGE : **F5**

Endroit : **127+473 2.7D**

Date de début du sondage : **2008-05-30**

Prof. fin (type arrêt) : **17.86 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328867.52 m (Y)
 401178.10 m (X)
 Élévation: **45.33 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS											
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160	
												W	20	40	60	80	
45.33																	
0.00		Silt argileux avec des traces de sable															
2		Essai au piézocône CPTU5 de 1.69 m à 7.14 m de profondeur		0.90	CF99		33/45 (73%)	7	2/3/4								
				1.47	CF100		40/45 (89%)	9	3/4/5								
				2.36	CF101		36/45 (80%)	7	3/3/4								
				3.03	CF102		34/45 (76%)	5	2/2/3								
				3.93	CF103		35/45 (78%)	5	2/3/2								
				4.58	CF104		34/45 (76%)	5	1/2/3								
				5.25	CF105		40/45 (89%)	7	2/3/4								
				6.08	CF106		41/45 (91%)	10	2/4/6								
38.59			Sable silteux avec un peu d'argile		6.74	CF107		38/45 (84%)	12	4/6/6							
37.80			Roc de qualité mauvaise à excellente Roc fracturé de 7.5 m à 8.7 m de profondeur E=7353 MPa E=12 573 MPa E=9247 MPa Roc fracturé de 11.6 m à 12.2 m de profondeur E=5282 MPa E=3351 MPa E=16 442 MPa E=6460 MPa		7.53	CR16		163/163 (100%)	49								
8				9.16	CR17		154/154 (100%)	100									
				10.70	CR18		153/153 (100%)	95									
10				12.23	CR19		155/155 (100%)	85									
				13.78	CR20		139/149 (93%)	91									
				15.27	CR21		25/25 (100%)	100									
				15.52	CR22		113/113 (100%)	82									
			16.65	CR23		121/121 (100%)	83										
16																	
18		FIN DU FORAGE															
17.86																	

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay Vérifié par: Catherine Ledoux, ing. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:34

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F6**

Endroit : **127+577 8.3D**

Date de début du sondage : **2008-05-21**

Prof. fin (type arrêt) : **31.67 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

**Coordonnées (m):
 MTM NAD83 (Zone:7)**
 5328917.36 m (Y)
 401268.77 m (X)
 Élévation: **63.49 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
63.49																
0.00		Sable graveleux avec un peu de silt. Possibilité de cailloux			0.76 CF75		16/45 (36%)	9	4/2/7							
2.21		Sable avec un peu de silt et des traces d'argile			1.21 CF76		23/45 (51%)	9	7/5/4							
61.28					2.21 CF77		29/45 (64%)	8	5/4/4	AG						
2.21					2.75 CF78		0/45 (0%)	8	5/4/4							
4.55					3.53 CF79		0/45 (0%)	6	4/3/3							
58.94					4.55 CF80		0/45 (0%)	4	2/2/2	AG						
4.55		Sable avec un peu de silt et des traces d'argile et de gravier			5.10 CF81		17/45 (38%)	3	3/2/1							
5.92					5.92 CF82		45/45 (100%)	3	1/1/2							
57.57					6.78 CF83		45/45 (100%)	9	3/4/5							
5.92		Sable silteux avec des traces à un peu d'argile			7.47 CF84		36/45 (80%)	10	2/4/6							
7.47					8.80 CF98		0/45 (0%)	19	6/8/11	AG						
56.02					8.95 CF85		40/45 (89%)	8	3/4/4							
8.95		Silt et argile			10.50 CF86		44/45 (98%)	9	3/4/5							
54.54					11.98 CF87		45/45 (100%)	12	3/5/7							
8.95					13.48 CF88		42/45 (93%)	14	1/6/8							
10.50		Essai au piézocône numérique CPTU6 de 7.85 m à 15.45 m de profondeur			15.05 CF89		45/45 (100%)	18	6/8/10							
11.98					16.48 CF90		32/45 (71%)	29	9/14/15							
13.48					18.20 CF91		31/45 (69%)	36	8/16/20	AG						
15.05		Silt argileux avec un peu de sable			19.67 CF92				4/8/12							
16.48																
16.84																
46.65																
16.84																
18.20		Sable et silt avec des traces d'argile														
43.82																
19.67																

Remarques:

Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay

Vérfié par: Catherine Ledoux, ing.

Date des dernières modifications: 2014-01-30

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F6**

Endroit : **127+577 8.3D**

Date de début du sondage : **2008-05-21**

Prof. fin (type arrêt) : **31.67 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 —| Wl: Limite de liquidité (%)
 —| Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328917.36 m (Y)
 401268.77 m (X)
 Élévation: **63.49 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézométrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
											W	20	40	60	80
42.34 21.15		Argile avec des traces de sable			CF92		45/45 (100%)	20	4/8/12	AG					
22		Silt et argile avec des traces de sable		21.15	CF93		40/45 (89%)	16	4/7/9						
24		Lits de sable		22.68	CF94		45/45 (100%)	12	4/6/6						
26		Essai au piézocône numérique CPTU6a de 20.45 m à 27.24 m de profondeur		24.20	CF95		3/45 (7%)	13	5/6/7						
28				25.67	CF96		45/45 (100%)	19	5/8/11						
30				27.20	CF97		45/45 (100%)	14	5/6/8						
31.82 28.50		Roc de bonne qualité		28.50	CR14		160/160 (100%)	95							
32				30.10	CR15		157/157 (100%)	77							
31.67		FIN DU FORAGE													
34															
36															
38															
40															
42															

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **C7-2**

Endroit : **127+637 7G**

Date de début du sondage : **2012-10-31**

Prof. fin (type arrêt) : **61.24 m (V)**






TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 ─ WI: Limite de liquidité (%)
 ─ Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328962.63 m (Y)
 401311.51 m (X)
 Élévation: **95.62 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS											
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160	
												W	20	40	60	80	
74.91 20.71		Argile et silt avec un peu de sable, très raide.		X	20.71	CF-20											
22	22.20				CF-21												
71.92 23.70		Sable silteux avec un peu d'argile, dense.		X	23.70	CF-22											
24	25.20				CF-23												
70.42 25.20		Argile et silt à silt argileux avec traces de sable, très raide.		X	25.20	CF-23											
26	26.85				CF-24												
28	28.27	CF-25															
30	29.86	CF-26															
32	31.32	CF-27															
34	32.93	CF-28															
36	34.50	CF-29															
59.65 35.97		Silt sableux argileux, compact.		X	35.97	CF-30											
38	37.52				CF-31												
58.10 37.52		Silt et argile à argileux avec traces de sable, raide à très raide.		X	37.52	CF-31											
40	39.07				CF-32												
42	40.56	CF-33															

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:25:33

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F7**

Endroit : **127+651 9.1D**

Date de début du sondage : **2008-04-25**

Prof. fin (type arrêt) : **67.3 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS


ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328955.80 m (Y)
 401332.28 m (X)
 Élévation: **96.15 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
96.15																
0.00		Sable et gravier avec des traces de silt et d'argile														
		Présence de cailloux jusqu'à 3.04 m														
2																
4																
6																
90.00																
6.15		Sable avec un peu de silt et des traces d'argile														
8																
10																
12																
14																
16																
80.81																
15.34		Sable argileux silteux avec des traces de gravier														
18																
76.38																

Remarques: Équipement de forage: CME-55
 Type de forage: Multi-forage
 Type de marteau: 63.5 kg
 Rapport d'énergie: non mesuré

Technicien: François Tremblay Vérifié par: Catherine Ledoux, ing. Date des dernières modifications: 2014-01-30

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:37

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F7**

Endroit : **127+651 9.1D**

Date de début du sondage : **2008-04-25**

Prof. fin (type arrêt) : **67.3 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR		ÉTAT DES ÉCHANTILLONS		ESSAIS		E: Module pressiométrique		Pv: Poids volumique		Coordonnées (m): MTM NAD83 (Zone:7) 5328955.80 m (Y) 401332.28 m (X) Élévation: 96.15 m (Z) (Géodésique)
CF: Cuillère fendue		Intact	N: Pénétration standard	St: Sensibilité	● W: Teneur en eau (%)					
PS: Piston stationnaire		Remanié	✕ Suv: Scissomètre (kPa)	AG: Analyse Granulométrique	○ W: Pour calculer I _L (%)					
CR: Carottier		Perdu	✕ Srv: Scissomètre (kPa)	C: Consolidation	┌ WI: Limite de liquidité (%)					
TA: Tarière		Carotte	K: Perméabilité (m/s)	τ: Cisaillement	└ Wp: Limite de plasticité (%)					
VR: Vrac IN: Indéterminé		Autre	Pl: Pression limite (kPa)	Dr: Densité relative	▼ : Niveau d'eau (m)					
AU: Autre DE: Délayé										

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160	
												W	20	40	60	80	
22		Argile et silt avec un peu de sable		19.77	CF53		33/45 (73%)	18	4/7/11								
	21.38			CF54		41/45 (91%)	24	6/10/14									
24 72.04				22.62	CF55		35/45 (78%)	34	7/14/20	AG							
24	24.11	Sable silteux avec des traces d'argile		24.11	CF56		30/45 (67%)	29	10/14/15								
26 70.45				25.70	CF57		0/45 (0%)	20	4/7/13								
26	25.70	Silt argileux avec des traces de sable		27.17	CF58		15/45 (33%)	17	4/7/10								
28				28.69	CF59		12/45 (27%)	23	6/10/13								
30				30.23	CF60		45/45 (100%)	26	6/10/16	AG							
32				31.79	CF61		45/45 (100%)	39	8/16/23								
34				33.37	CF62		41/45 (91%)	35	8/15/20								
36				34.82	CF63		45/45 (100%)	35	6/15/20								
36	36.84	Sable silteux avec des traces d'argile		36.39	CF64		0/45 (0%)	29	4/13/16								
38 59.31				37.80	CF65		34/45 (76%)	42	8/21/21	AG							
38	38.25	Silt et argile avec des traces de sable		39.32	CF66		15/45 (33%)	28	10/13/15								
40				41.05	CF67		0/45 (0%)	18	4/7/11								
42																	

U:\Geotec\80\Style\Log\MTQ_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:38

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges**

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

SONDAGE : **F7**

Endroit : **127+651 9.1D**

Date de début du sondage : **2008-04-25**

Prof. fin (type arrêt) : **67.3 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 ─ WI: Limite de liquidité (%)
 ─ Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328955.80 m (Y)
 401332.28 m (X)
 Élévation: **96.15 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézo-métrie	COUPE GÉOLOGIQUE				ÉCHANTILLONS ET ESSAIS										
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
44				X	42.45	CF68		45/45 (100%)	25	10/12/13						
				X	43.90	CF69		45/45 (100%)	2	0/1/1						
46				X	45.42	CF70		45/45 (100%)	1	0/0/1						
48					46.90	PS8		60/60 (100%)			AG					
50					50.95	PS9		60/60 (100%)			AG C					
52																
54																
56					54.42	CF71		45/45 (100%)	1	0/0/1						
58					57.48	CF72		45/45 (100%)	1	0/0/1	AG					
60																
62					61.34	CF73		17/45 (38%)	8	5/3/5						
64					64.00	CF74			3	3/2/1						

U:\Geotec80\Style\Log\MTO_MECA_V80.sty Date d'impression: 2014-01-31 10:27:38

Localisation générale : **Notre-Dame des Neiges** Dossier: **0020-08-100(017)07A** SONDAGE: **F7**

Endroit: **127+651 9.1D** Date de début du sondage: **2008-04-25** Prof. fin (type arrêt): **67.3 m (V)**

TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR CF: Cuillère fendue PS: Piston stationnaire CR: Carottier TA: Tarière VR: Vrac IN: Indéterminé AU: Autre DE: Délayé	ÉTAT DES ÉCHANTILLONS Intact Remanié Perdu Carotte Autre	ESSAIS N: Pénétration standard <input checked="" type="checkbox"/> Suv: Scissomètre (kPa) × Srv: Scissomètre (kPa) K: Perméabilité (m/s) Pl: Pression limite (kPa)	E: Module pressiométrique St: Sensibilité AG: Analyse Granulométrique C: Consolidation τ: Cisaillement Dr: Densité relative	Pv: Poids volumique ● W: Teneur en eau (%) ○ W: Pour calculer I _L (%) — WI: Limite de liquidité (%) — Wp: Limite de plasticité (%) ▼ : Niveau d'eau (m)	Coordonnées (m): MTM NAD83 (Zone:7) 5328955.80 m (Y) 401332.28 m (X) Élévation: 96.15 m (Z) (Géodésique)
---	---	---	--	---	--

Élev. Prof. (m)	Piézo- métrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
30.40 65.75		de sable					2/45 (4%)									
28.85 67.30		Roc de qualité moyenne			65.75	CR13	155/155 (100%)	59								
68 68		FIN DU FORAGE														
70 70																
72 72																
74 74																
76 76																
78 78																
80 80																
82 82																
84 84																
86 86																

Localisation générale : **Notre-Dame-des-Neiges**

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

SONDAGE : **F10-13**

Endroit : **Talus sud-ouest 127+154 145D**

Date de début du sondage : **2013-07-11**

Prof. fin (type arrêt) : **28.35 m (V)**





TYPES D'ÉCHANTILLONNEUR
 CF: Cuillère fendue
 PS: Piston stationnaire
 CR: Carottier
 TA: Tarière
 VR: Vrac IN: Indéterminé
 AU: Autre DE: Délayé

ÉTAT DES ÉCHANTILLONS
 Intact
 Remanié
 Perdu
 Carotte
 Autre

ESSAIS
 N: Pénétration standard
 X Suv: Scissomètre (kPa)
 X Srv: Scissomètre (kPa)
 K: Perméabilité (m/s)
 Pl: Pression limite (kPa)

E: Module pressiométrique
 St: Sensibilité
 AG: Analyse Granulométrique
 C: Consolidation
 τ: Cisaillement
 Dr: Densité relative
 Pv: Poids volumique
 ● W: Teneur en eau (%)
 ○ W: Pour calculer I_L (%)
 — WI: Limite de liquidité (%)
 — Wp: Limite de plasticité (%)
 ▽ : Niveau d'eau (m)

Coordonnées (m):
MTM NAD83 (Zone:7)
 5328579.32 m (Y)
 400981.80 m (X)
 Élévation: **55.14 m (Z)**
 (Géodésique)

Élev. Prof. (m)	Piézométrie	COUPE GÉOLOGIQUE					ÉCHANTILLONS ET ESSAIS									
		Description stratigraphique	Str.	État	Prof. (m)	Type-No Calibre	Sous-éch.	Réc. (cm/cm) (%)	N RQD	N1/N2/N3/N4 Rem. sur N / RQD	Essais et notes	Su	40	80	120	160
												W	20	40	60	80
34.28 20.86	20/13/12-04 34.18m	Sable avec des traces de silt, compact		Intact	19.78	CF-12B		17/17 (100%)		/17						
22 32.76 22.38		Silt et argile avec des lits de sable		Remanié	20.86	CF-13		61/61 (100%)	11	4/4/7/9						
24 31.13 24.01		Sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile, très dense		Intact	22.38	CF-14		38/61 (62%)	52	33/24/28/22	AG					
26		Roc: arénite quarzitique grise, de qualité très mauvaise à moyenne		Intact	23.26	CR-1		30/75 (40%)								
28 26.79 28.35					24.01	CR-2		50/110 (45%)	0							
25.11					CR-3		54/60 (90%)	53								
26			Intact	25.71	CR-4		140/140 (100%)	57								
28			Intact	27.11	CR-5		120/124 (97%)	63								
30		FIN DU FORAGE														
32																
34																
36																
38																
40																
42																

ANNEXE 3

Essais au piézocône

MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A

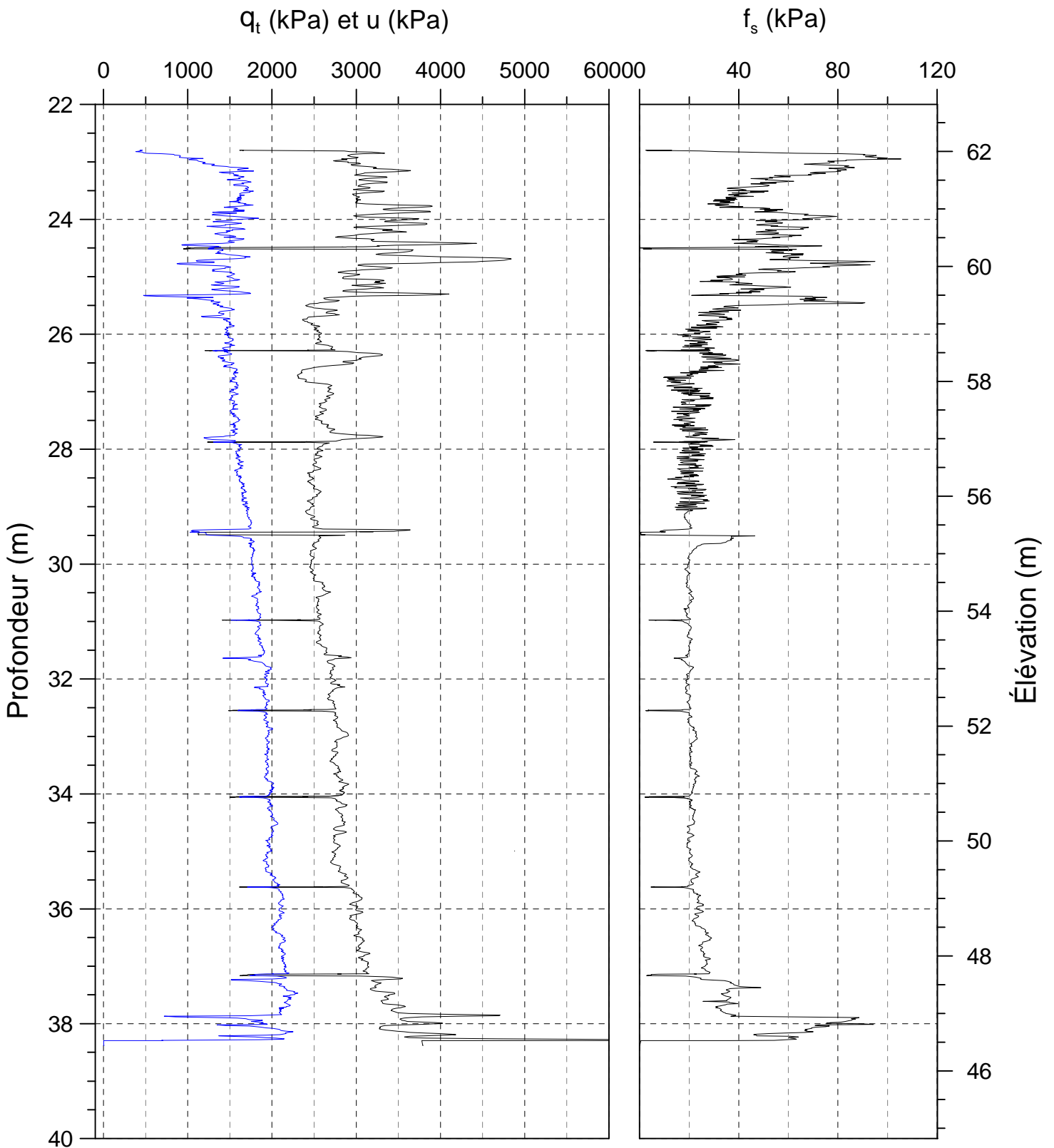
ESSAI: CPTUF1

ÉLÉVATION T.N.: 84.82 m

AVANT-TROU: 22.8 m

PROF. ATTEINTE: 38.4 m [R]

DATE: 2008-04-23



MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A-12

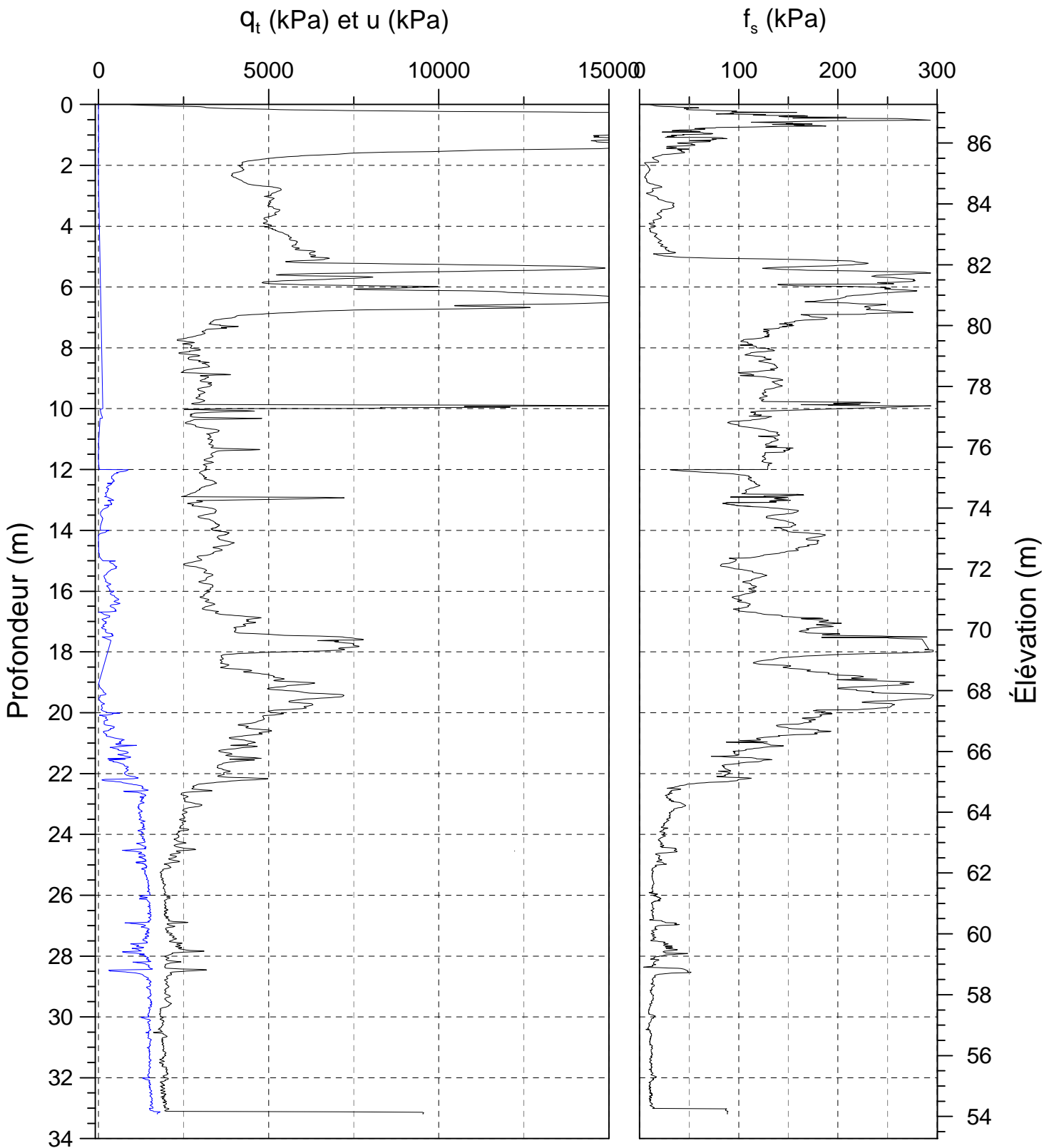
ESSAI: SCPTUC1

ÉLÉVATION T.N.: 87.27 m

AVANT-TROU: 0 m

PROF. ATTEINTE: 33.19 m [R]

DATE: 2013-07-25



MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A

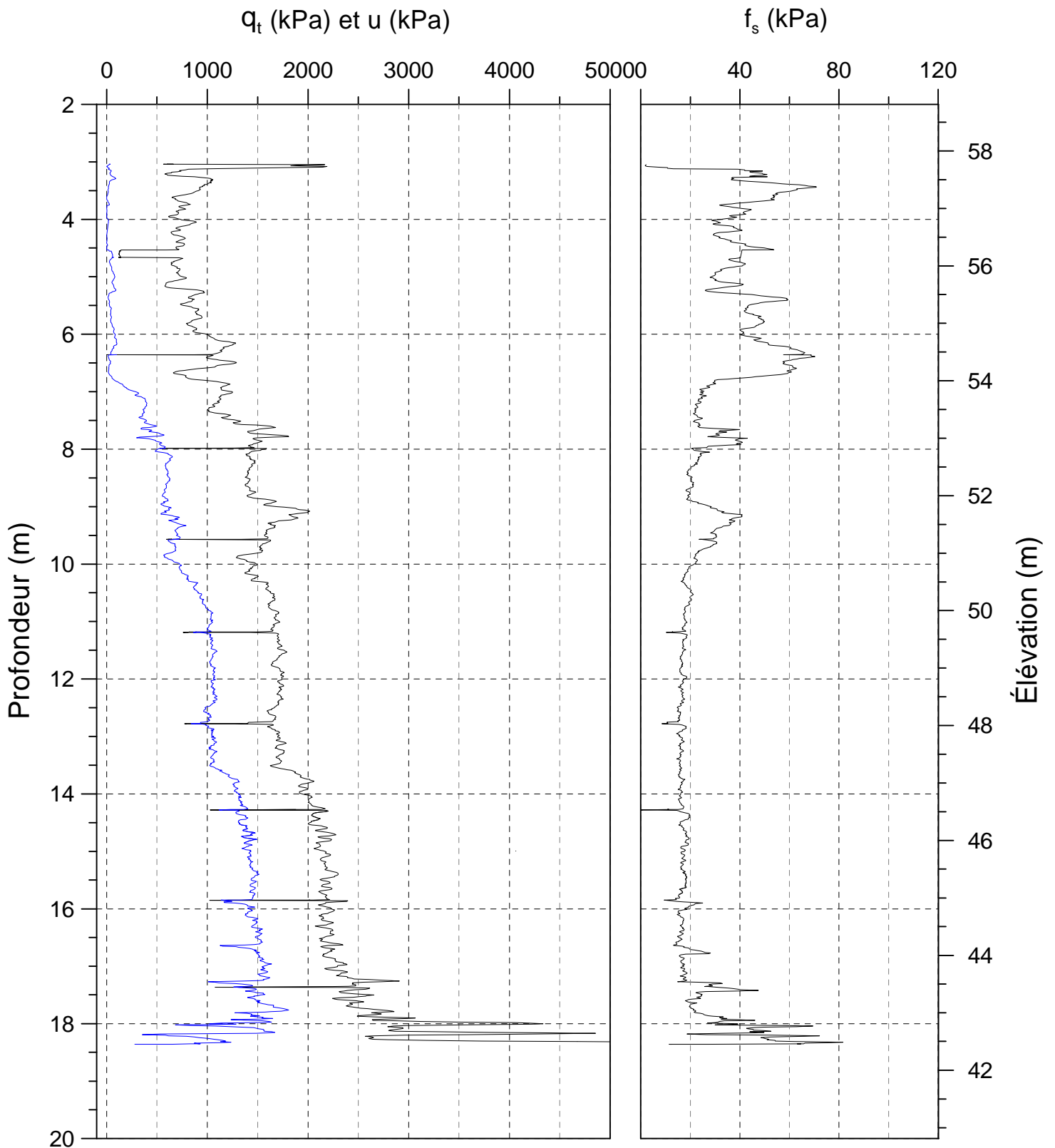
ESSAI: CPTUF2

ÉLÉVATION T.N.: 60.81 m

AVANT-TROU: 3.04 m

PROF. ATTEINTE: 18.08 m [R]

DATE: 2008-04-07

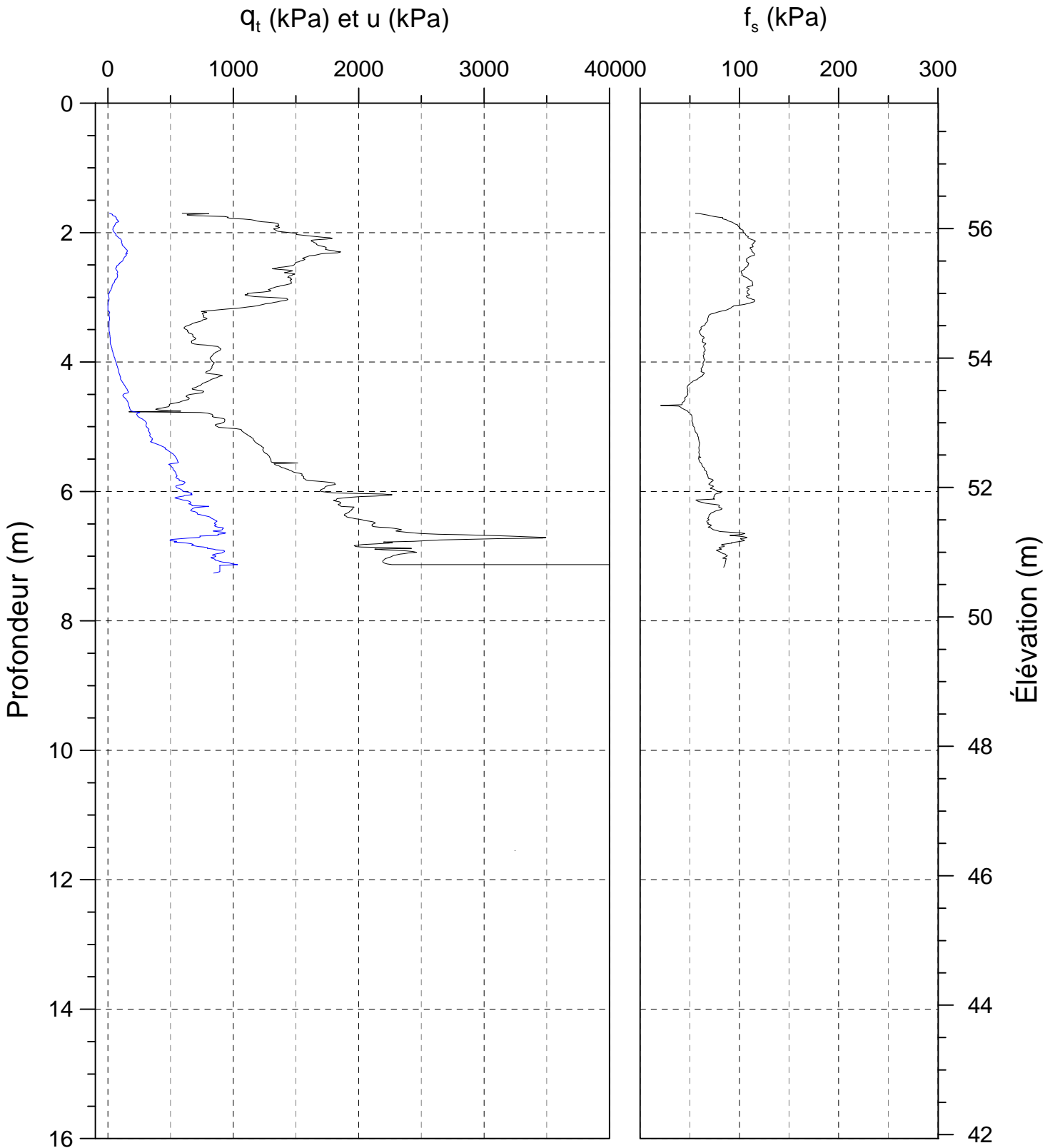


MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A

ESSAI: CPTUF5

ÉLÉVATION T.N.: 57.94 m AVANT-TROU: 1.26 m PROF. ATTEINTE: 15.74 m [R] DATE: 2008-06-05

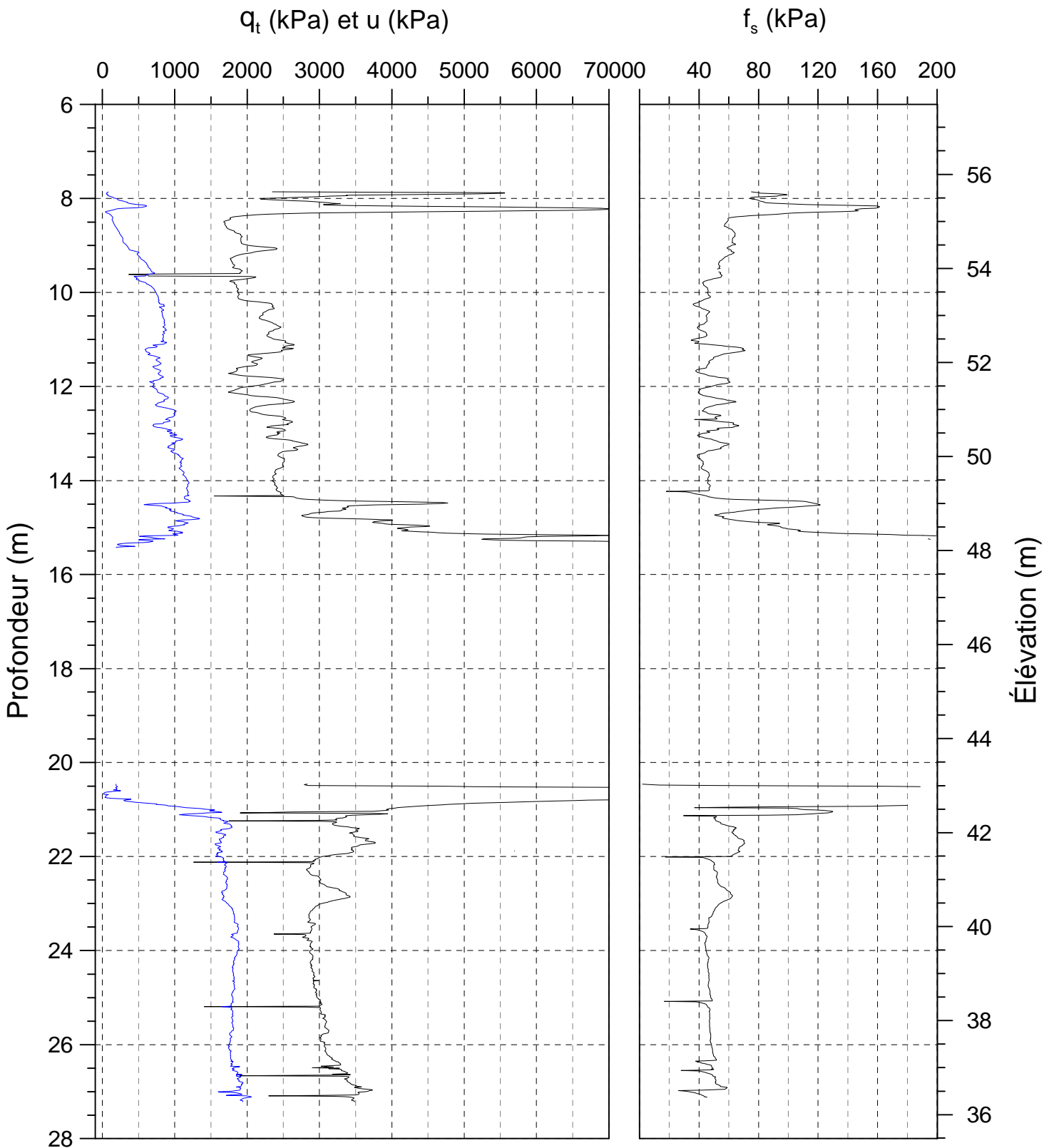


MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A

ESSAI: CPTUF6

ÉLÉVATION T.N.: 63.49 m AVANT-TROU: 7.85 m PROF. ATTEINTE: 27.24 m [R] DATE: 2008-05-28

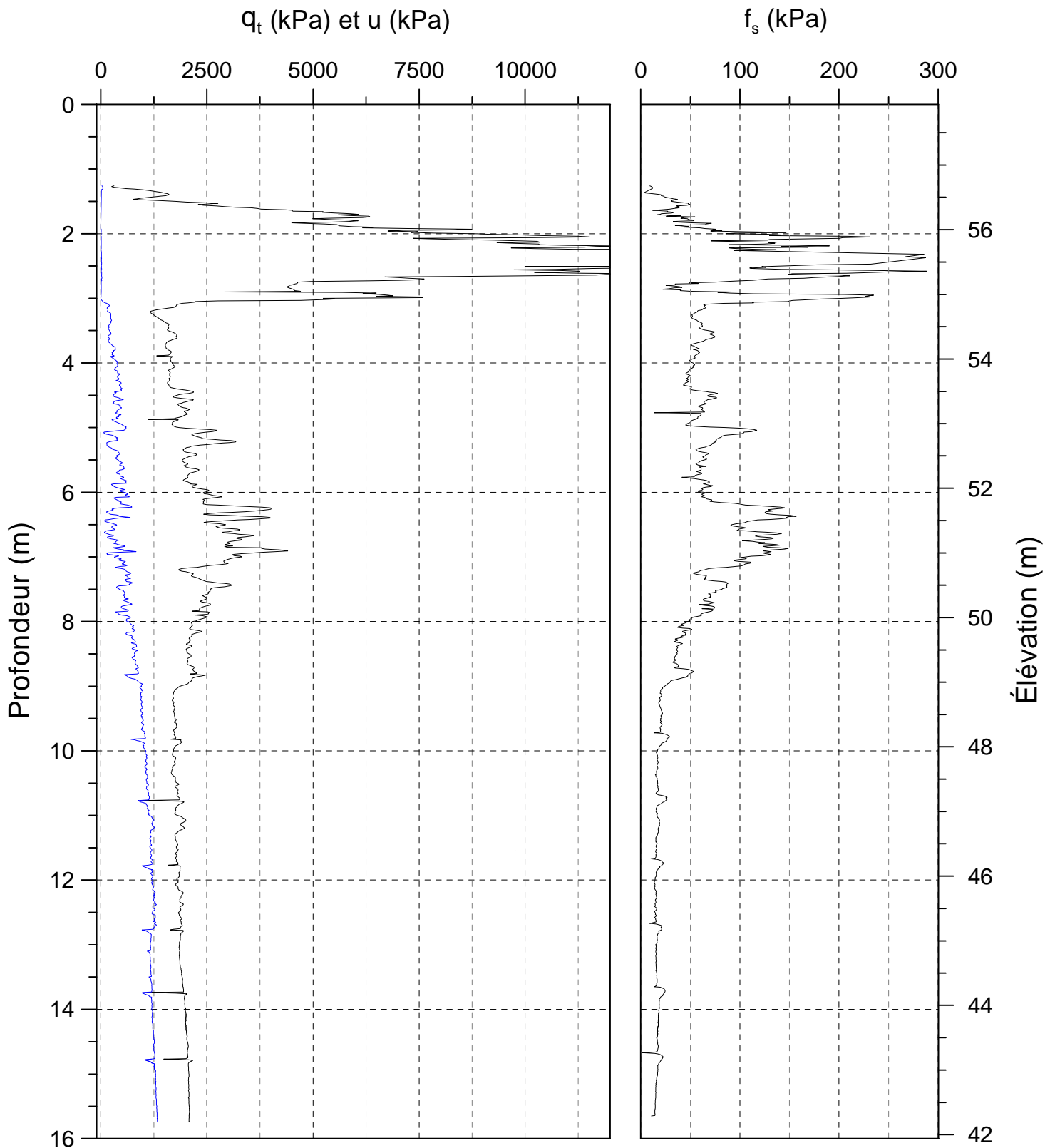


MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A-12

ESSAI: SCPTUP6

ÉLÉVATION T.N.: 57.94 m AVANT-TROU: 1.26 m PROF. ATTEINTE: 15.74 m [R] DATE: 2012-12-12



MINISTÈRE DES TRANSPORTS - ESSAI AU PIÉZOCÔNE

SITE: 0020-08-100(017)07A-12

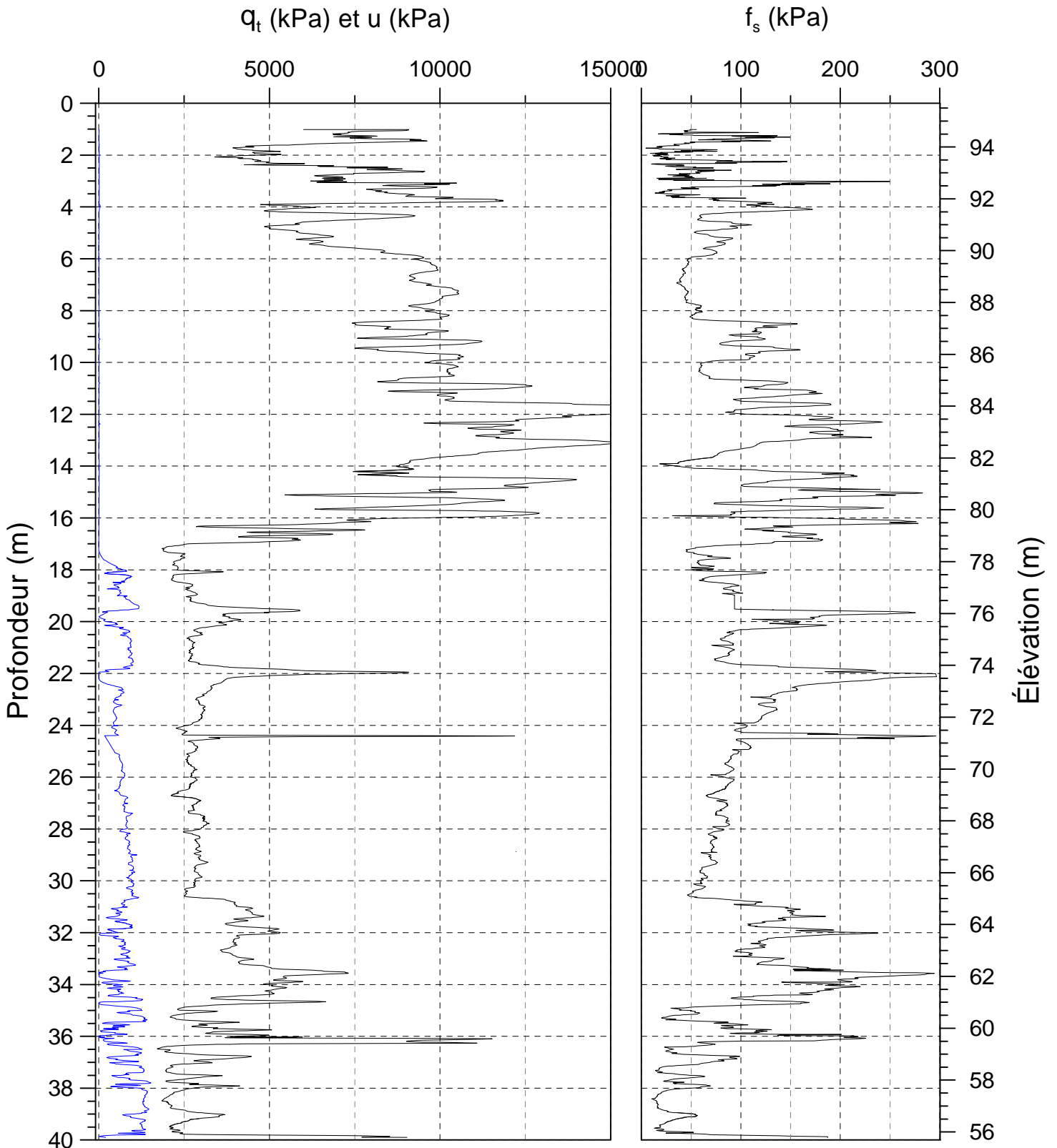
ESSAI: SCPTUC7

ÉLÉVATION T.N.: 95.69 m

AVANT-TROU: 1.01 m

PROF. ATTEINTE: 39.9 m [R]

DATE: 2013-07-24



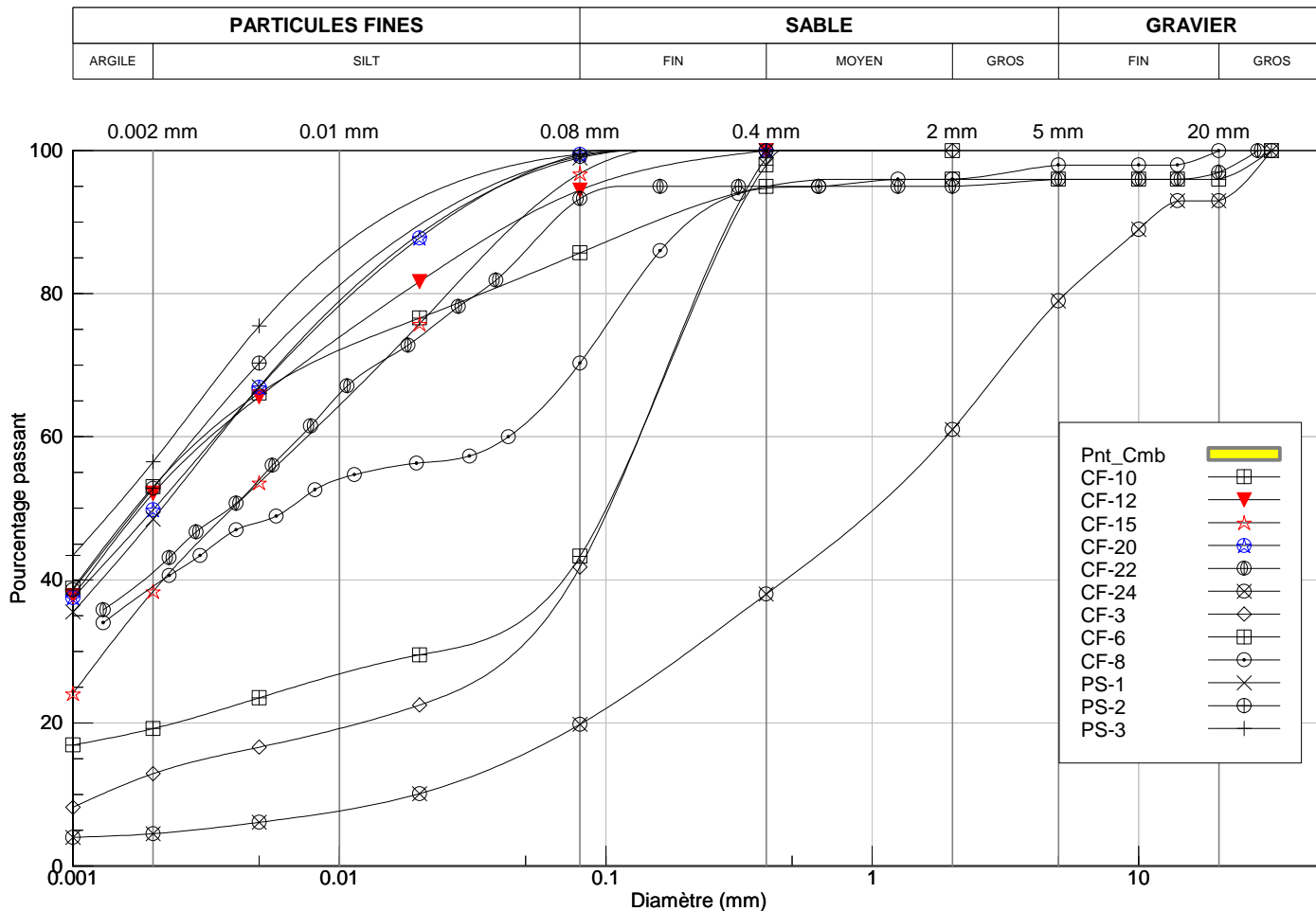
ANNEXE 4

Analyses granulométriques

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 C1-1 (12)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 12

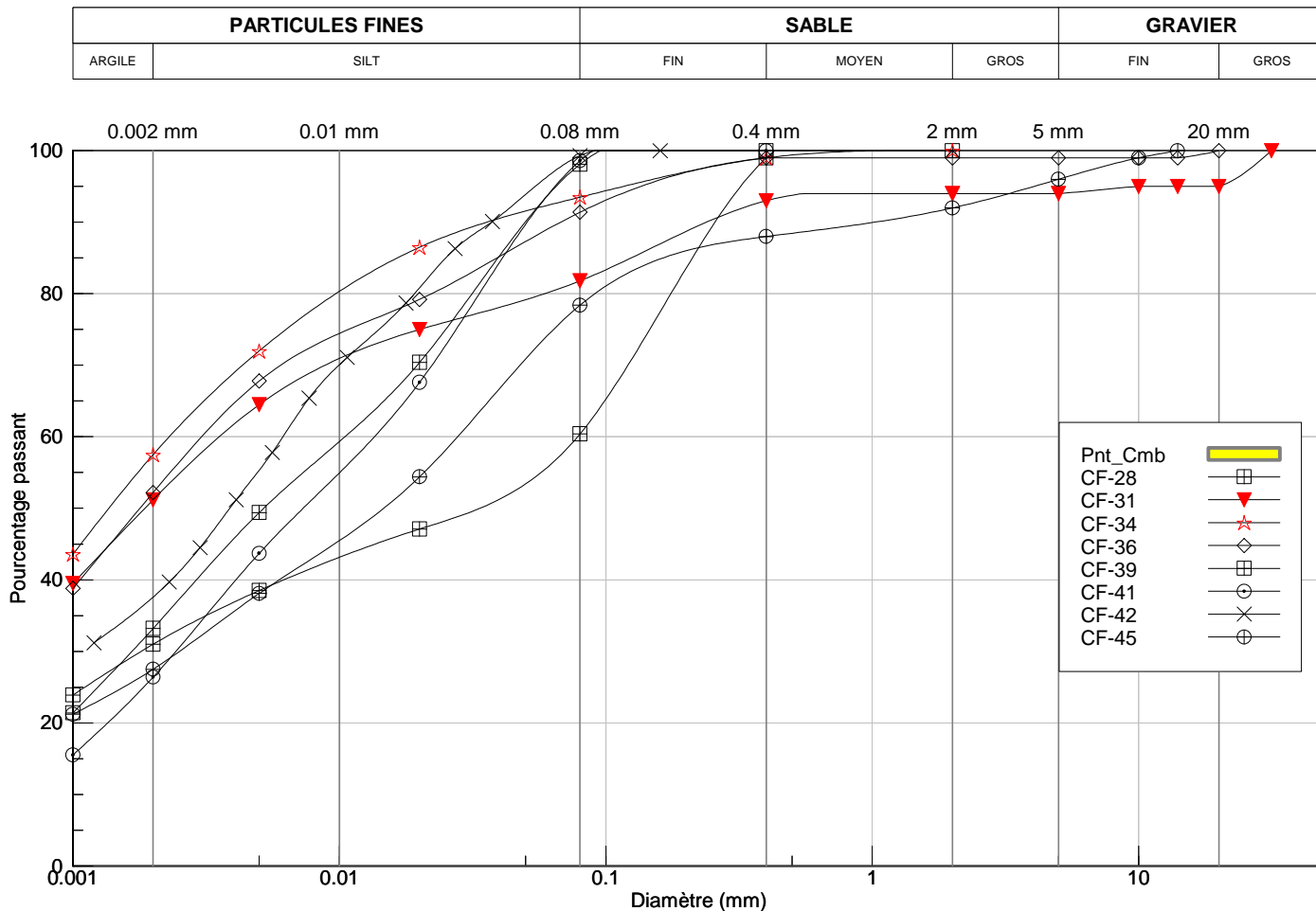


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
C1-1	CF-10	7.640	53.00	72.13	85.70	90.41	94.11	95.94	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.05	98.68	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-12	8.890	52.10	73.94	94.50	97.81	99.54	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-15	14.470	38.40	64.40	96.80	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-20	36.000	49.80	78.35	99.50	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-22	39.010	41.05	66.00	93.29	95.00	95.00	95.00	95.00	95.18	95.99	96.00	96.01	97.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-24	42.040	4.50	7.67	19.80	27.10	35.11	43.53	52.95	65.43	79.00	89.00	92.93	93.06	97.58	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-3	2.350	12.90	19.20	41.80	67.26	92.60	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-6	4.610	19.20	26.84	43.30	66.96	91.64	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	CF-8	6.140	39.10	54.12	70.30	86.00	94.00	95.00	96.00	96.32	97.98	98.00	98.03	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	PS-1	29.000	48.50	79.00	99.00	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	PS-2	31.000	52.80	81.17	99.20	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-1	PS-3	34.000	56.50	86.33	99.50	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 C1-2 (8)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 8

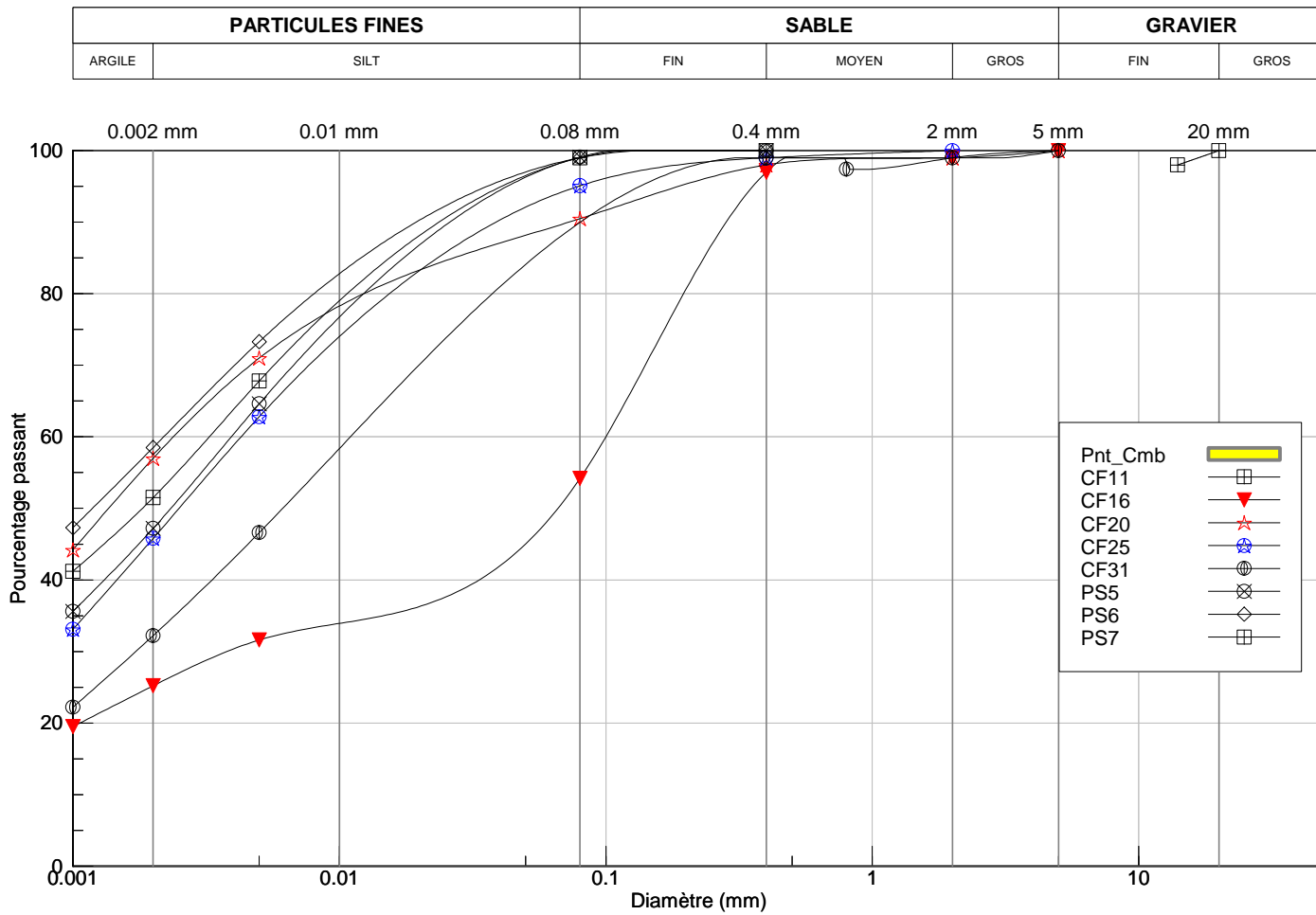


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
C1-2	CF-28	2.270	31.00	43.15	60.40	77.49	94.64	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-31	4.590	51.20	70.96	81.80	86.98	91.79	94.00	94.00	94.00	94.01	95.00	95.00	95.06	98.35	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-34	6.850	57.50	80.34	93.50	96.24	98.44	99.68	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-36	9.140	52.20	74.45	91.40	95.93	98.50	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.01	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-39	13.710	33.20	59.32	98.10	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-41	16.760	26.40	54.95	98.60	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-42	18.280	37.58	70.09	99.30	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C1-2	CF-45	39.600	27.50	45.48	78.40	84.87	87.47	88.93	90.52	92.86	96.00	99.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

Sondages : **0020-08-100(017)07A F1 (8)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 8

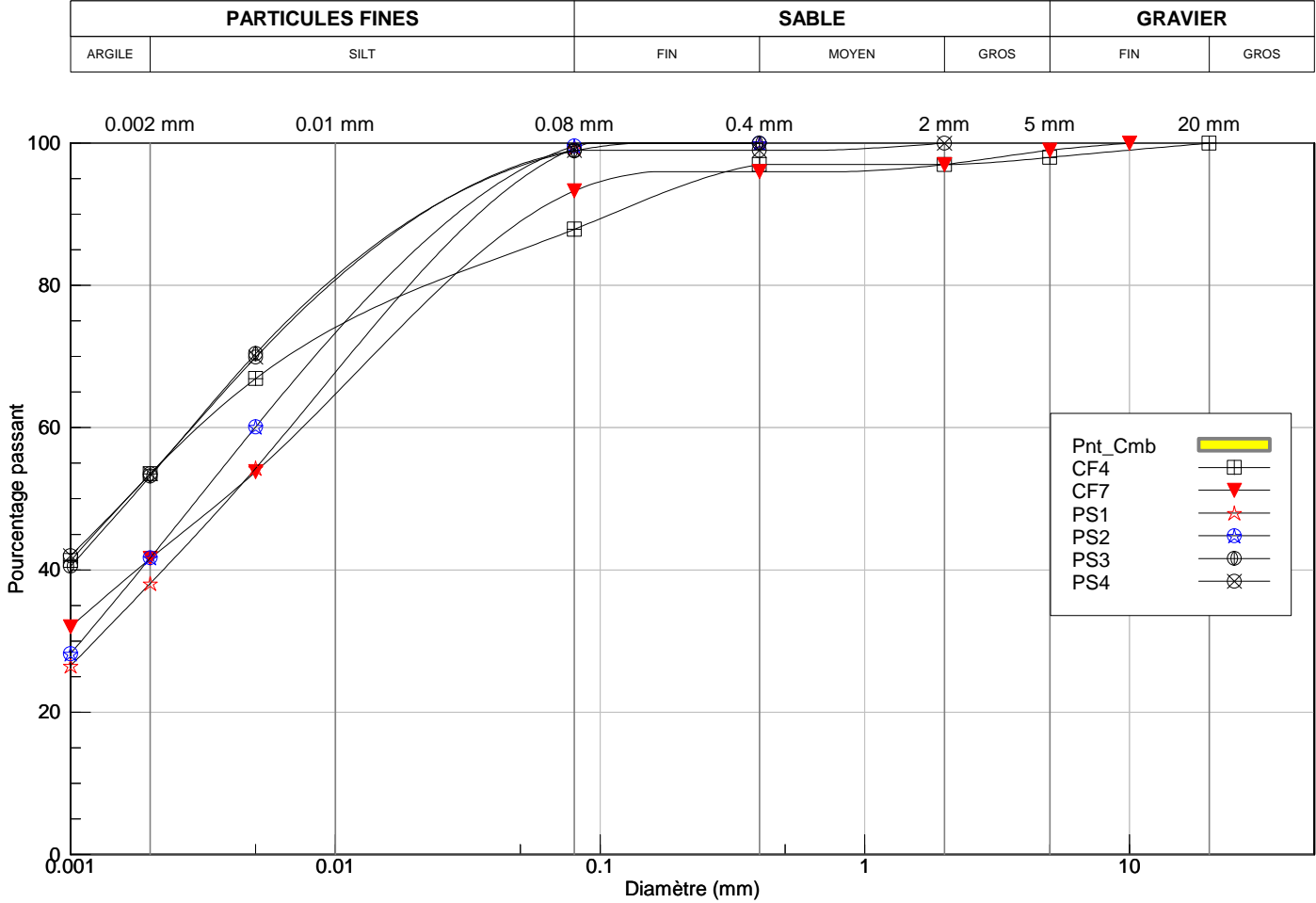


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm	
F1	CF11	0.700	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	98.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	CF16	4.590	25.20	33.92	54.20	73.95	92.51	99.00	99.00	99.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	CF20	7.670	57.00	78.29	90.50	94.20	97.27	98.75	98.93	99.15	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	CF25	15.100	45.80	74.03	95.10	97.67	98.78	99.35	99.76	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	CF31	24.140	32.20	58.37	89.99	96.31	99.00	99.00	97.81	99.41	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	PS5	29.000	47.20	76.74	99.10	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	PS6	32.000	58.50	82.80	99.00	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F1	PS7	36.600	51.50	79.04	99.00	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

Sondages : **0020-08-100(017)07A F2 (6)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 6

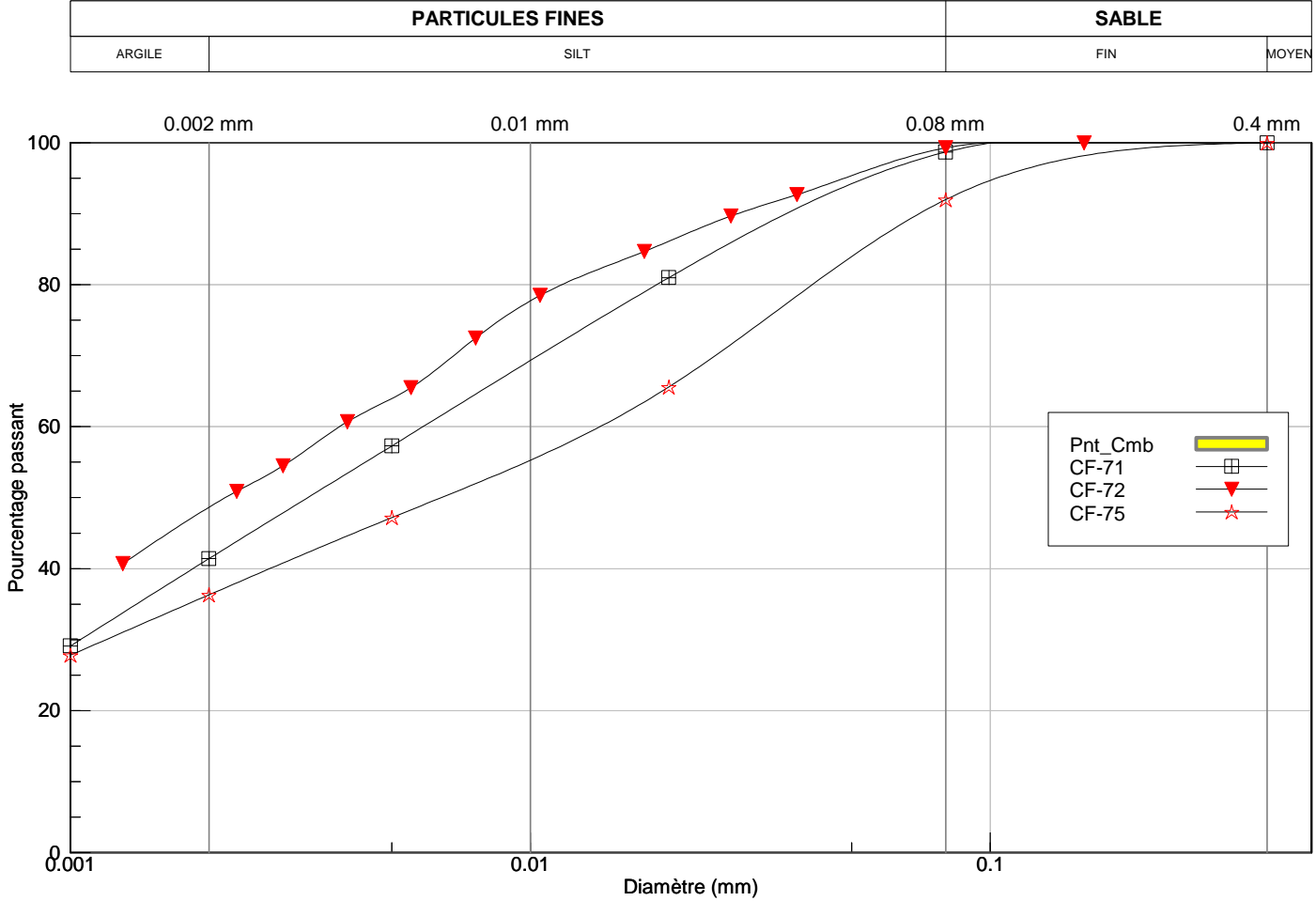


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm	
F2	CF4	3.050	53.50	74.11	87.90	92.52	96.20	97.00	97.00	97.10	98.00	99.03	99.50	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F2	CF7	19.900	41.60	64.71	93.30	96.00	96.00	96.00	96.30	97.47	99.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F2	PS1	6.000	38.10	67.77	99.30	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F2	PS2	8.100	41.70	73.35	99.60	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F2	PS3	12.320	53.20	81.24	98.90	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F2	PS4	15.000	53.50	80.79	98.99	99.00	99.00	99.00	99.46	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 P3-2 (3)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 3



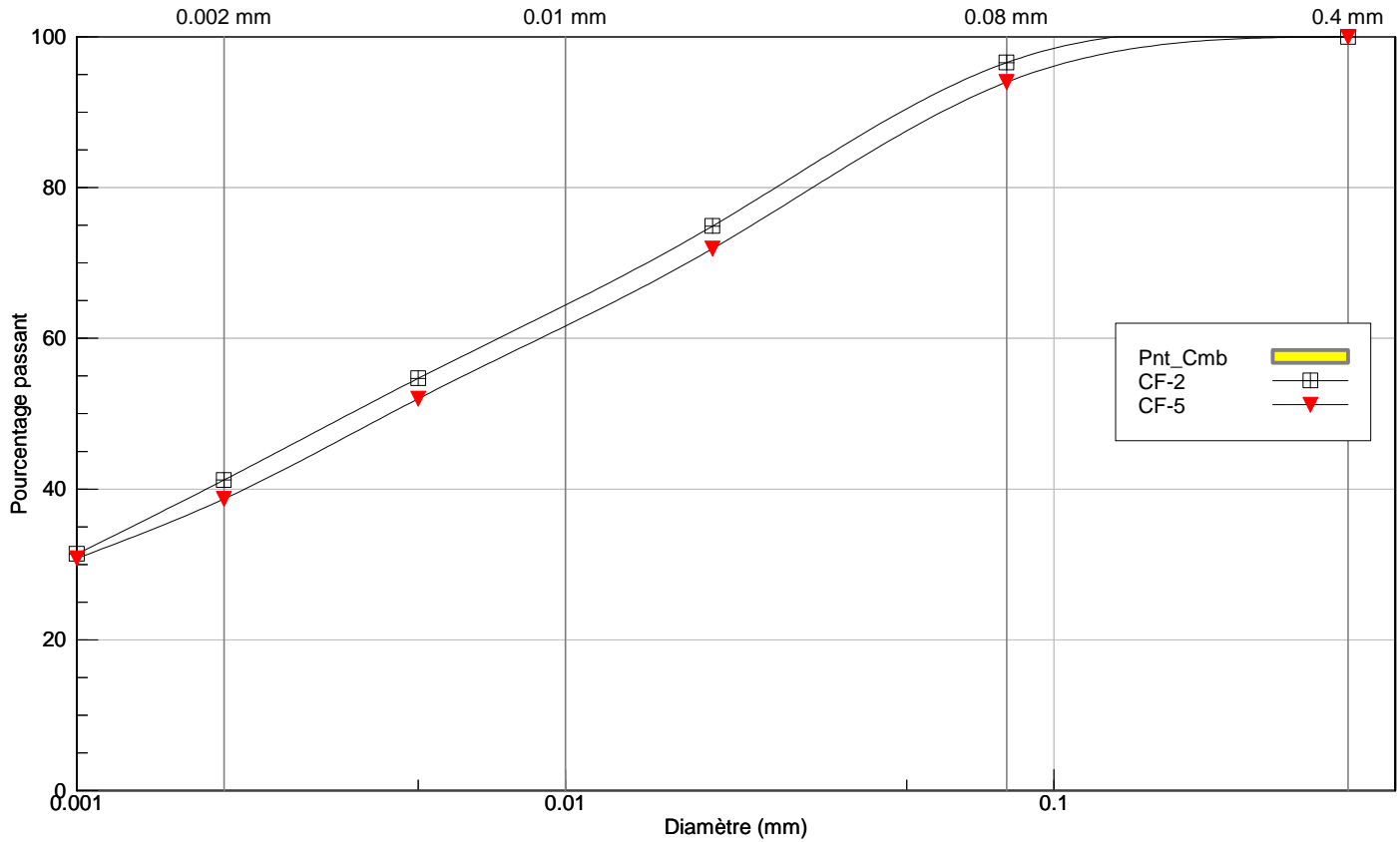
Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
P3-2	CF-71	2.380	41.40	69.33	98.70	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P3-2	CF-72	2.990	48.64	77.74	99.30	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P3-2	CF-75	9.480	36.30	55.28	92.00	98.20	99.85	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 P3-3 (2)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 2

PARTICULES FINES				SABLE	
ARGILE	SILT			FIN	MOYEN

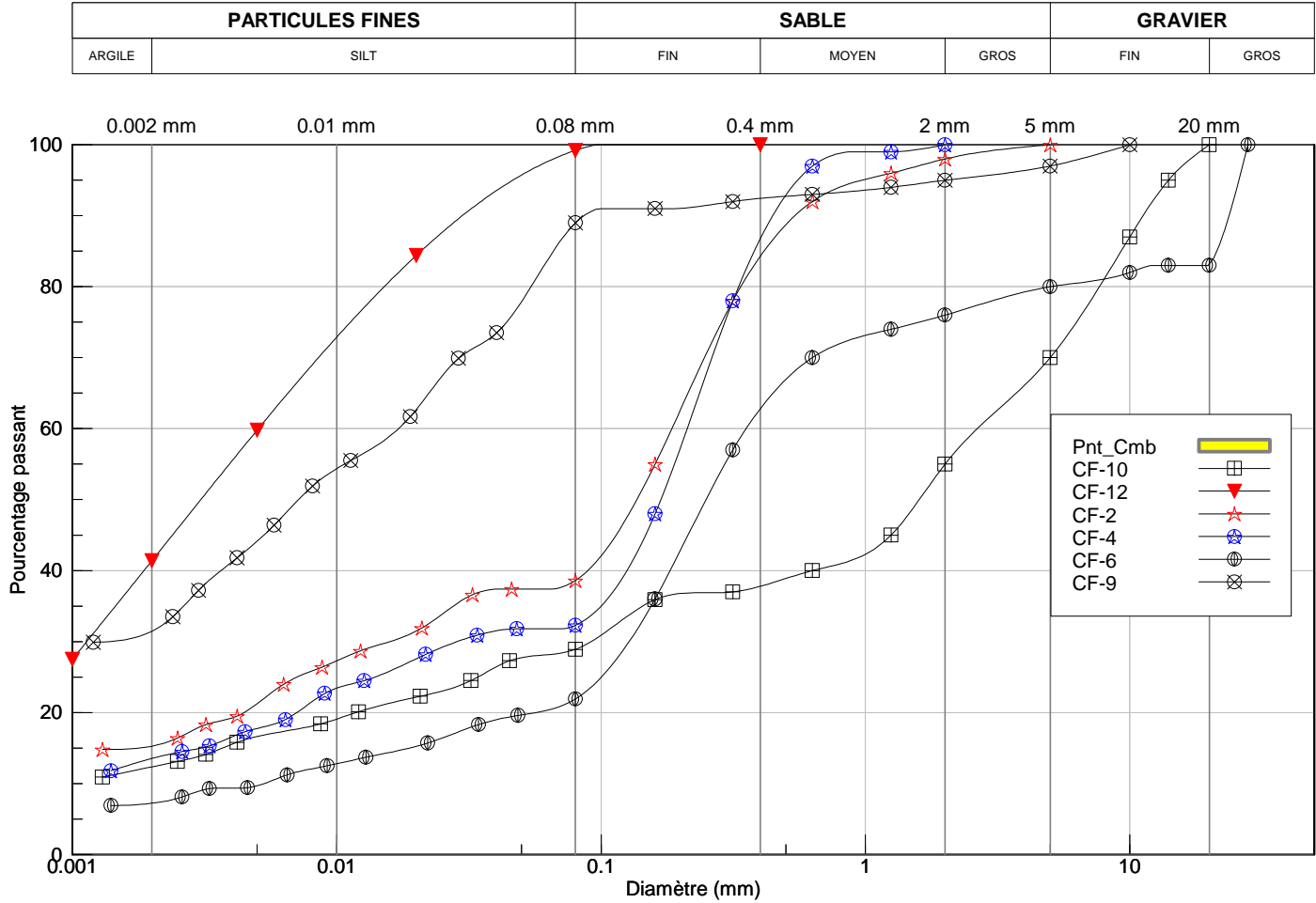


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
P3-3	CF-2	1.540	41.20	64.41	96.60	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P3-3	CF-5	3.840	38.70	61.64	94.00	98.84	99.96	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 P6-1 (6)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 6

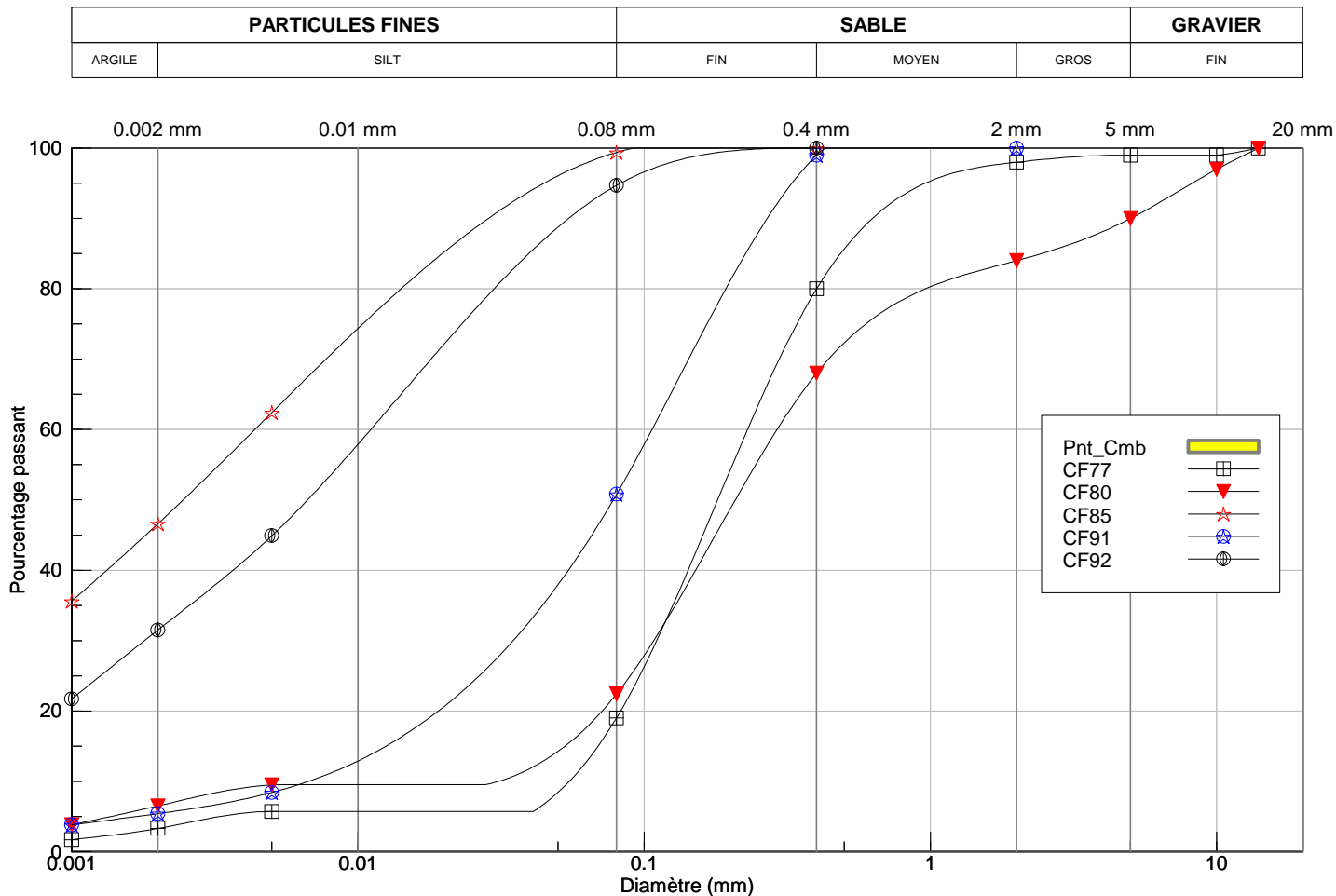


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm	
P6-1	CF-10	5.490	12.35	19.08	28.91	35.90	37.00	40.00	45.00	59.07	70.01	87.00	94.99	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P6-1	CF-12	6.710	41.40	72.90	99.20	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P6-1	CF-2	0.610	15.26	27.29	38.61	55.00	77.99	92.00	96.00	98.72	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P6-1	CF-4	1.830	13.53	23.44	32.31	48.00	77.99	96.99	99.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P6-1	CF-6	3.050	7.22	12.79	21.91	36.00	56.99	70.00	74.00	77.09	80.00	82.00	83.00	83.28	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
P6-1	CF-9	4.880	31.47	54.36	88.99	91.00	92.00	93.00	94.00	95.42	97.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

Sondages : **0020-08-100(017)07A F6 (5)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 5

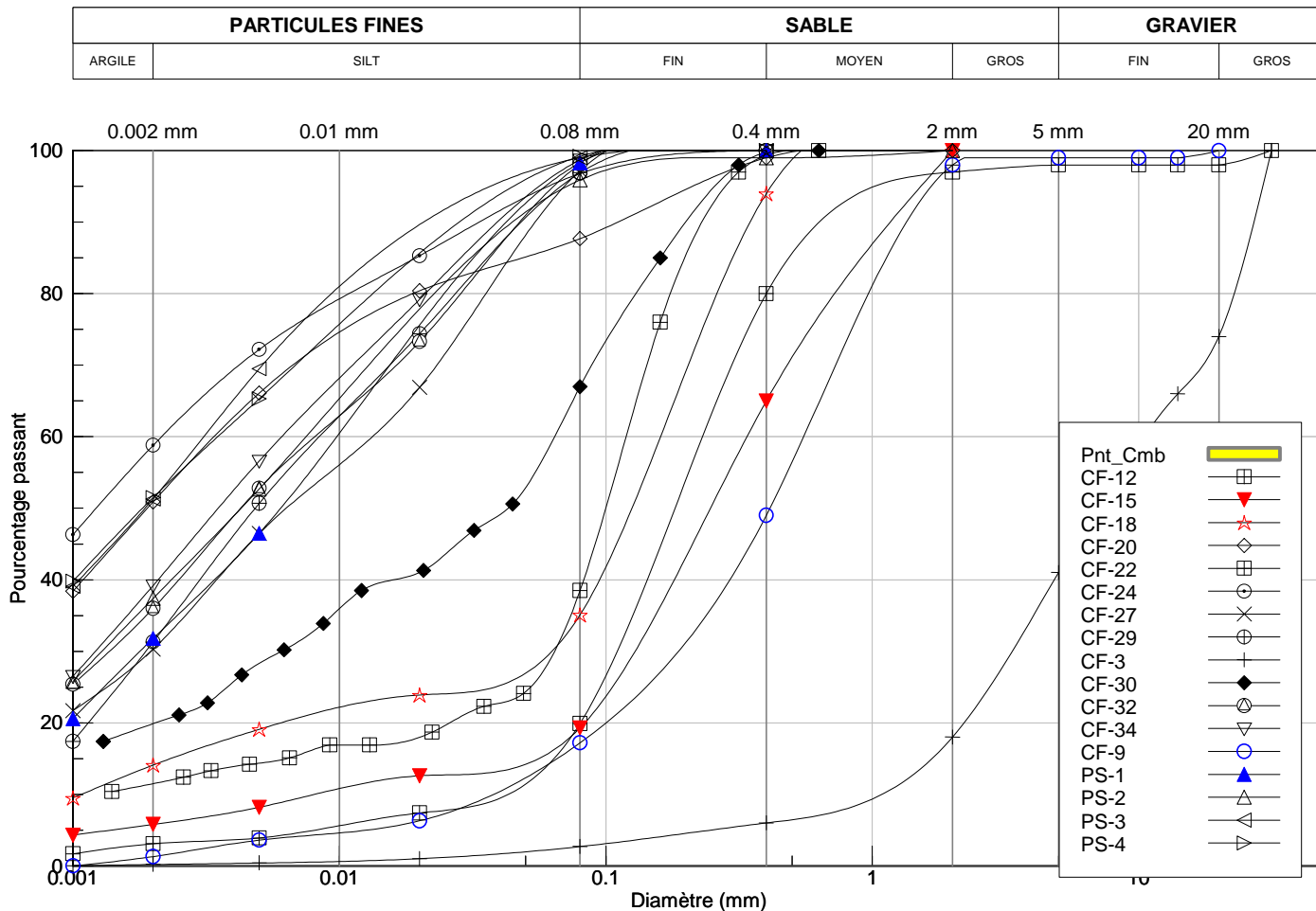


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm	
F6	CF77	2.210	3.30	5.70	19.00	44.90	72.23	90.08	96.64	98.41	99.00	99.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F6	CF80	4.550	6.50	9.50	22.40	41.78	62.16	75.79	81.70	85.13	90.00	97.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F6	CF85	8.950	46.60	74.37	99.40	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F6	CF91	18.200	5.40	12.88	50.80	73.86	94.07	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F6	CF92	19.670	31.50	57.91	94.70	99.05	99.99	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 C7-2 (17)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 17

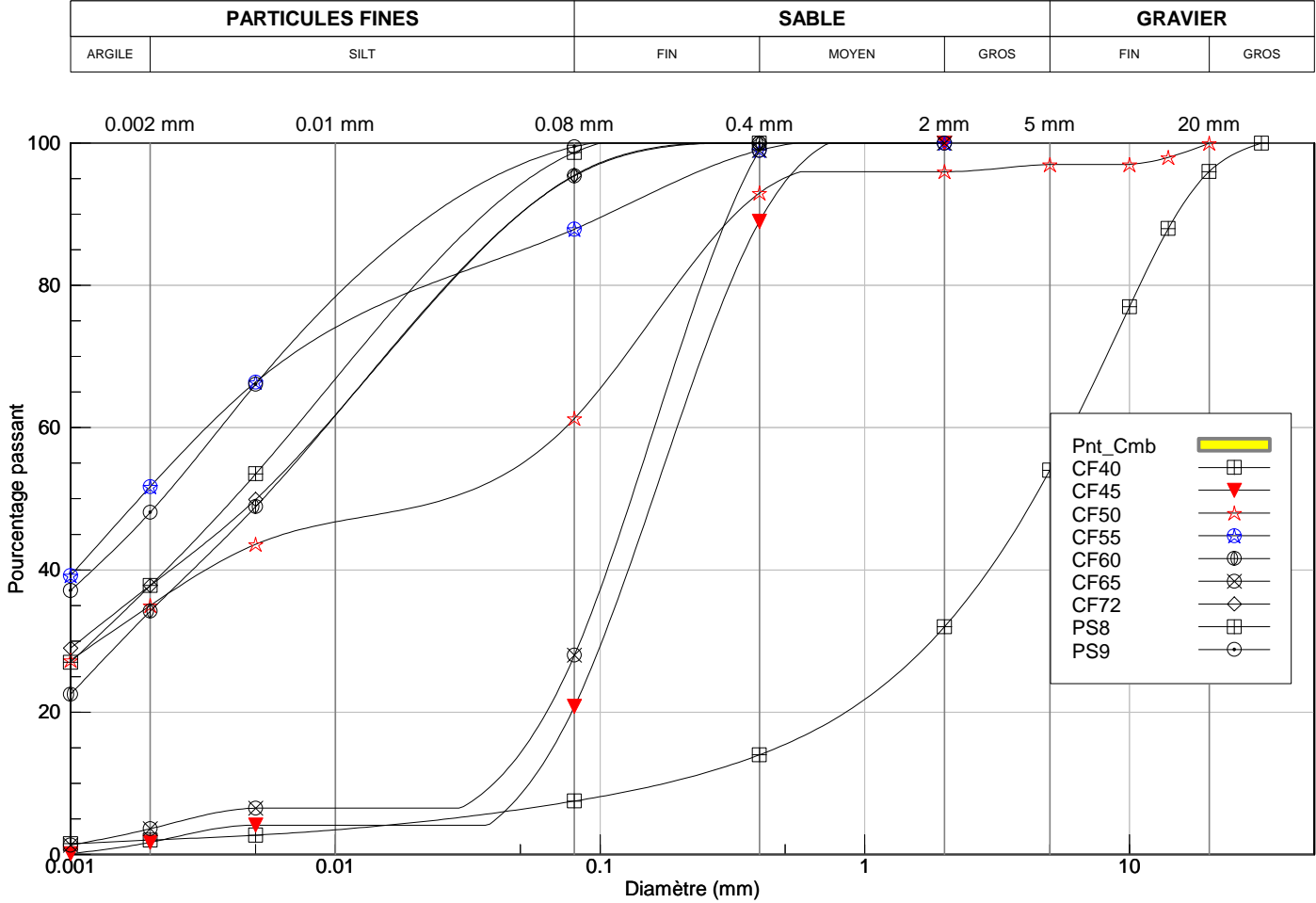


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
C7-2	CF-12	9.980	3.10	5.61	19.91	44.63	72.17	89.97	95.99	97.31	98.00	98.00	98.00	98.02	99.34	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-15	13.710	5.80	10.82	19.30	36.26	57.77	76.88	91.32	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-18	17.600	14.10	22.18	35.10	59.89	86.83	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-20	20.710	50.90	74.64	87.70	92.85	97.74	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-22	23.700	11.49	16.90	38.50	75.99	96.99	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-24	26.850	58.80	79.28	96.80	99.31	99.95	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-27	31.320	30.30	56.08	97.20	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-29	34.500	31.30	62.88	96.90	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-3	2.100	0.19	0.62	2.70	4.07	5.51	7.06	11.28	22.70	41.00	59.00	65.99	74.04	92.15	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-30	35.970	19.89	35.98	67.00	85.00	98.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-32	39.070	36.00	62.92	98.10	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-34	42.060	39.20	68.20	98.70	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	CF-9	6.820	1.30	4.60	17.20	27.07	41.98	64.75	88.02	99.00	99.00	99.00	99.01	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	PS-1	45.750	31.80	60.49	98.30	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	PS-2	46.500	37.40	65.34	95.90	98.78	99.00	99.07	99.54	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	PS-3	52.800	51.30	81.03	99.00	100.00	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
C7-2	PS-4	54.000	51.50	75.75	99.20	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(017)07A**

Sondages : **0020-08-100(017)07A F7 (9)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 9

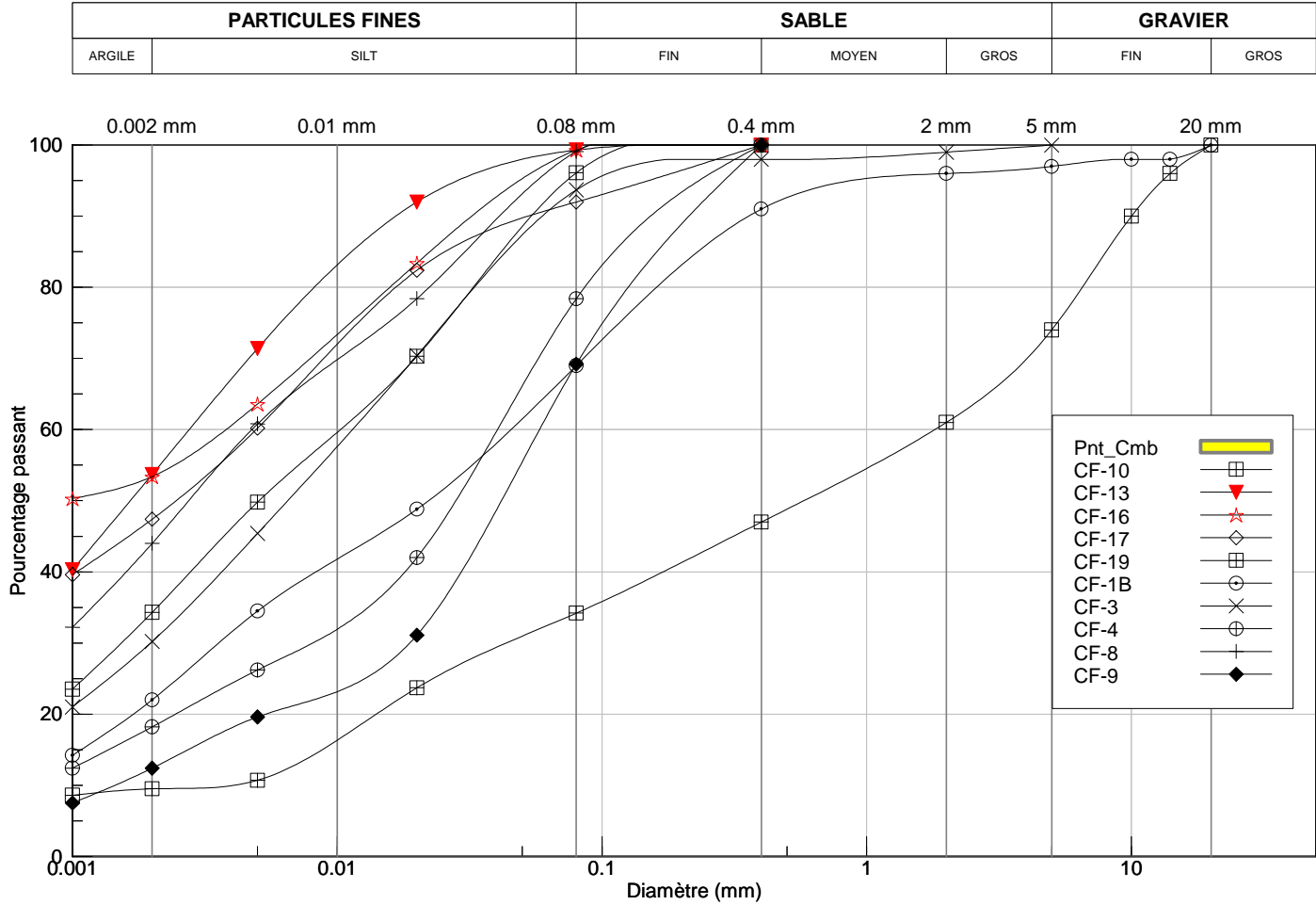


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
F7	CF40	3.810	2.00	3.46	7.50	9.63	12.63	17.25	24.57	36.39	54.00	77.00	87.99	95.99	99.32	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF45	7.620	1.70	4.10	20.80	50.54	80.87	98.44	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF50	15.340	35.00	46.75	61.30	75.71	89.57	96.00	96.00	96.11	97.00	97.01	98.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF55	22.620	51.70	74.09	87.90	93.17	97.83	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF60	30.230	34.20	61.71	95.40	99.23	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF65	37.800	3.60	6.50	28.00	59.92	91.15	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	CF72	57.480	37.80	61.79	95.50	99.36	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	PS8	46.900	37.80	66.85	98.70	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F7	PS9	50.950	48.10	78.41	99.50	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 F8-13 (10)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 10

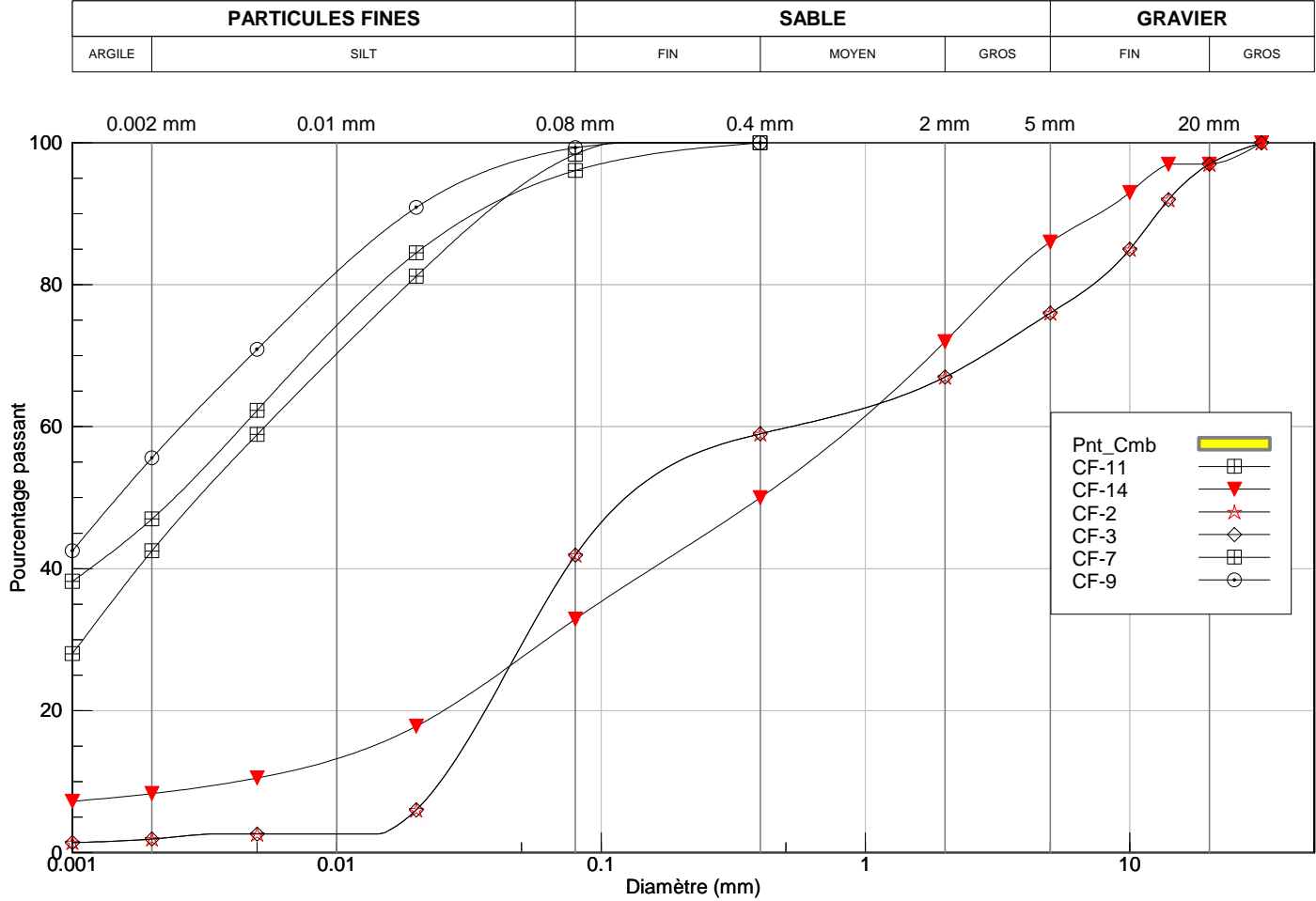


Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
F8-13	CF-10	11.890	34.30	59.61	96.10	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-13	16.450	53.70	83.16	99.30	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-16	25.590	53.40	73.36	99.30	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-17	27.130	47.40	72.02	92.00	95.33	98.77	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-19	30.170	9.50	16.32	34.20	39.49	45.04	50.68	56.50	63.40	74.00	90.00	96.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-1B	0.120	22.00	41.79	69.00	79.94	88.73	93.88	95.64	96.15	97.00	98.00	98.01	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-3	1.520	30.20	57.61	93.70	97.80	98.00	98.00	98.50	99.25	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-4	3.810	18.20	31.93	78.40	90.66	97.91	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-8	9.140	44.00	69.83	99.10	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F8-13	CF-9	10.670	12.40	23.15	69.20	84.87	96.33	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Dossier : **0020-08-100(17)07A12**

Sondages : **0020-08-100(17)07A12 F10-13 (6)**

Nombre de dossiers = 1 ; Nombre de sondages = 1 ; Nombre d'analyses granulométriques = 6



Sondage	Éch.	Prof.	0.002mm	0.01mm	0.08mm	0.16mm	0.315mm	0.63mm	1.25mm	2.5mm	5mm	10mm	14mm	20mm	28mm	40mm	56mm	80mm	112mm	225mm
F10-13	CF-11	17.820	47.00	74.29	96.10	98.49	99.69	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F10-13	CF-14	22.380	8.30	13.20	32.90	40.29	47.36	55.40	64.70	75.72	86.00	93.00	96.92	97.02	98.90	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F10-13	CF-2	0.760	1.90	2.60	41.89	53.21	58.00	60.71	63.81	68.96	76.00	85.00	91.99	96.99	99.39	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F10-13	CF-3	1.520	1.90	2.60	41.89	53.21	58.00	60.71	63.81	68.96	76.00	85.00	91.99	96.99	99.39	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F10-13	CF-7	4.570	42.50	70.28	98.40	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
F10-13	CF-9	14.780	55.60	81.84	99.30	100.00	100.00	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

ANNEXE 5

Figure 3. Tableau résumé des unités de fondations proposées

Figure 4. Zone approximative de sol liquéfiable à excaver ou à densifier

Figure 5. Zone sans ajout de poids – talus *ouest*

Figure 6. Zone sans ajout de poids – talus *est*

Résumé des fondations pour les 2 solutions prévues pour le pont de la Rivière Tois-Pistoles

		Chainage	Type de fondation	Design préliminaire	semelle (longueur x largeur)	Remarques
Solution acier 6 portées asymétriques	Culée 1	127+080	Pieux forés ou battus au roc	Faible encastrement si forés		
	Pile 2	127+128	Pieux forés avec emboîture dans le roc	Emboîture de 4 m ds le roc sain	23 x 23 m	
	Pile 3	127+213	Semelles sur roc + ancrages au roc	Tirants ancrés de 6 m ds le roc sain	19 x 22 m	Forages aux 4 coins requis
	Pile 4	127+338	Semelles sur roc + ancrages au roc	Tirants ancrés de 15 m ds le roc fracturé (pas de cohésion considérée)	20 x 22 m	Forages aux 4 coins préférable
	Pile 5	127+463	Pieux forés avec emboîture dans le roc ou semelle sur roc + ancrages au roc	A) Si on pose la semelle directement sur le roc : tirants ancrés de 5 m dans le roc sain B) Si on a 4m de sol meuble entre la semelle et le roc : pieux emboîtés de 6 m dans le roc sain.	22 x 22 m	
	Pile 6	127+558	Pieux forés avec emboîture dans le roc	Emboîture de 6 m dans le roc sain	28 x 20 m	
	culée 7	127+625	Pieux forés ou battus au roc	Faible encastrement si forés		
Solution Béton précontraint 5 travées	Culée 1	127+080	Pieux forés ou battus au roc	Faible encastrement si forés		
	Pile 2	127+188	Semelles sur roc + ancrages au roc	Tirants ancrés de 5 m ds le roc sain	18 x 20 m	Forages aux 4 coins requis
	Pile 3	127+332	Semelles sur roc + ancrages au roc	Tirants ancrés de 11 m ds le roc (pas de cohésion considérée)	21 x 24 m	Forages aux 4 coins préférable
	Pile 4	127+463	Pieux forés avec emboîture dans le roc	Emboitures de 6 m ds le roc sain	26 x 20 m	
	Pile 5	127+562	Pieux forés avec emboîture dans le roc	Emboitures de 6 m ds le roc sain	16 x 20 m	
	culée 6	127+624	Pieux forés ou battus au roc	Faible encastrement si forés		

Figure 3 - Tableau résumé des unités de fondation proposées fourni par Dessau

Pile 2 - option acier
Semelle à él. 58.8m , 23x23

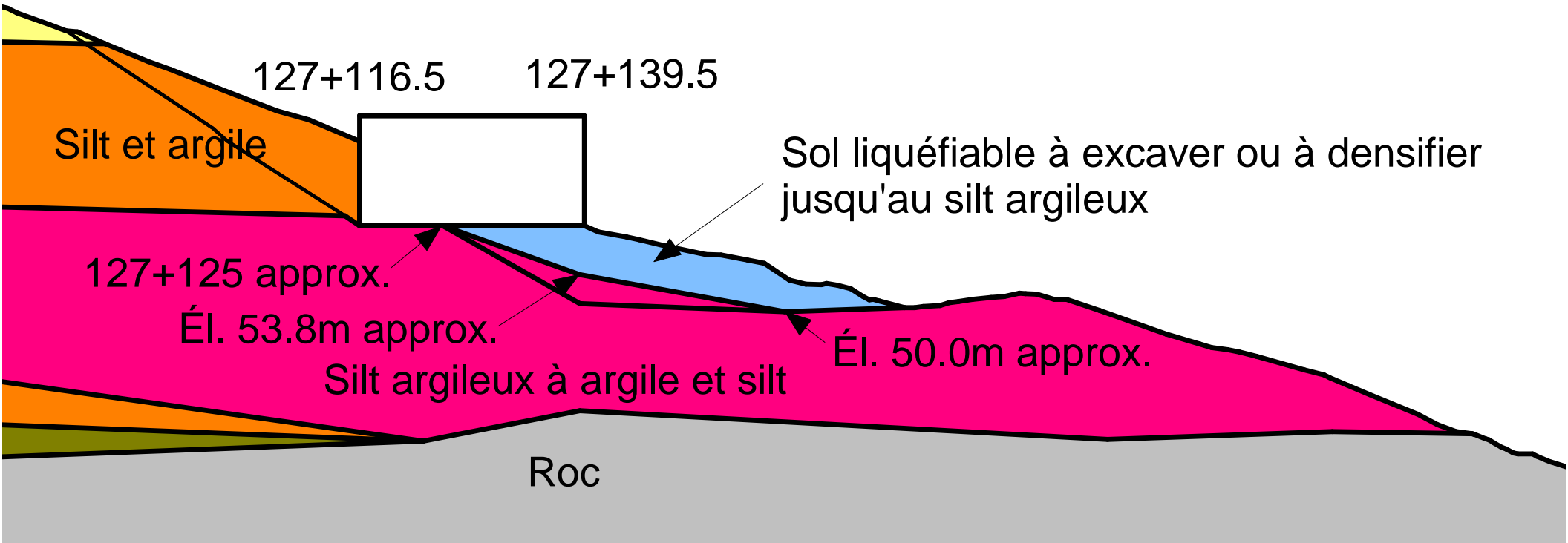


Figure 4: Zone approximative de sol liquéfiable à excaver ou à densifier

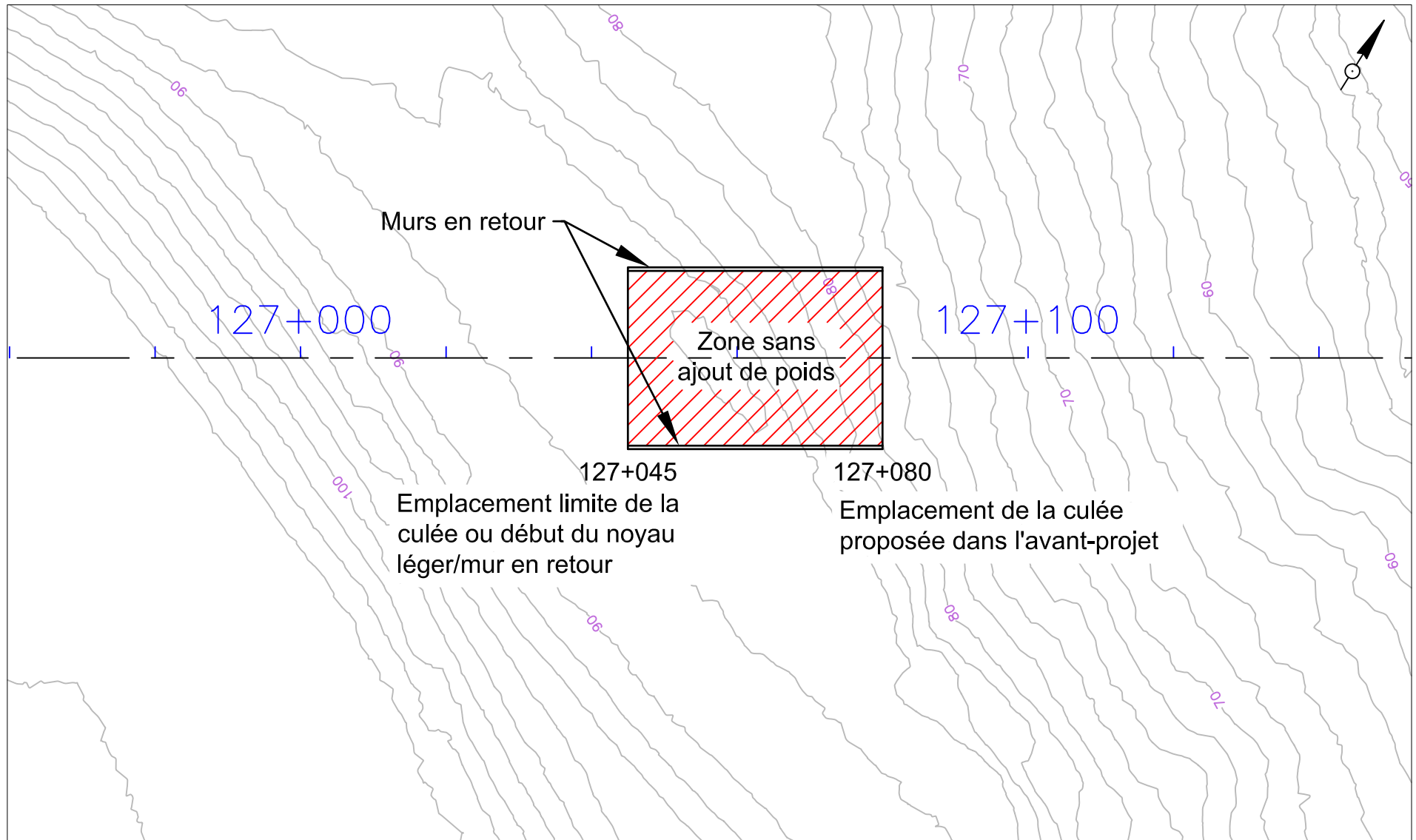


Figure 5: Zone sans ajout de poids – talus ouest

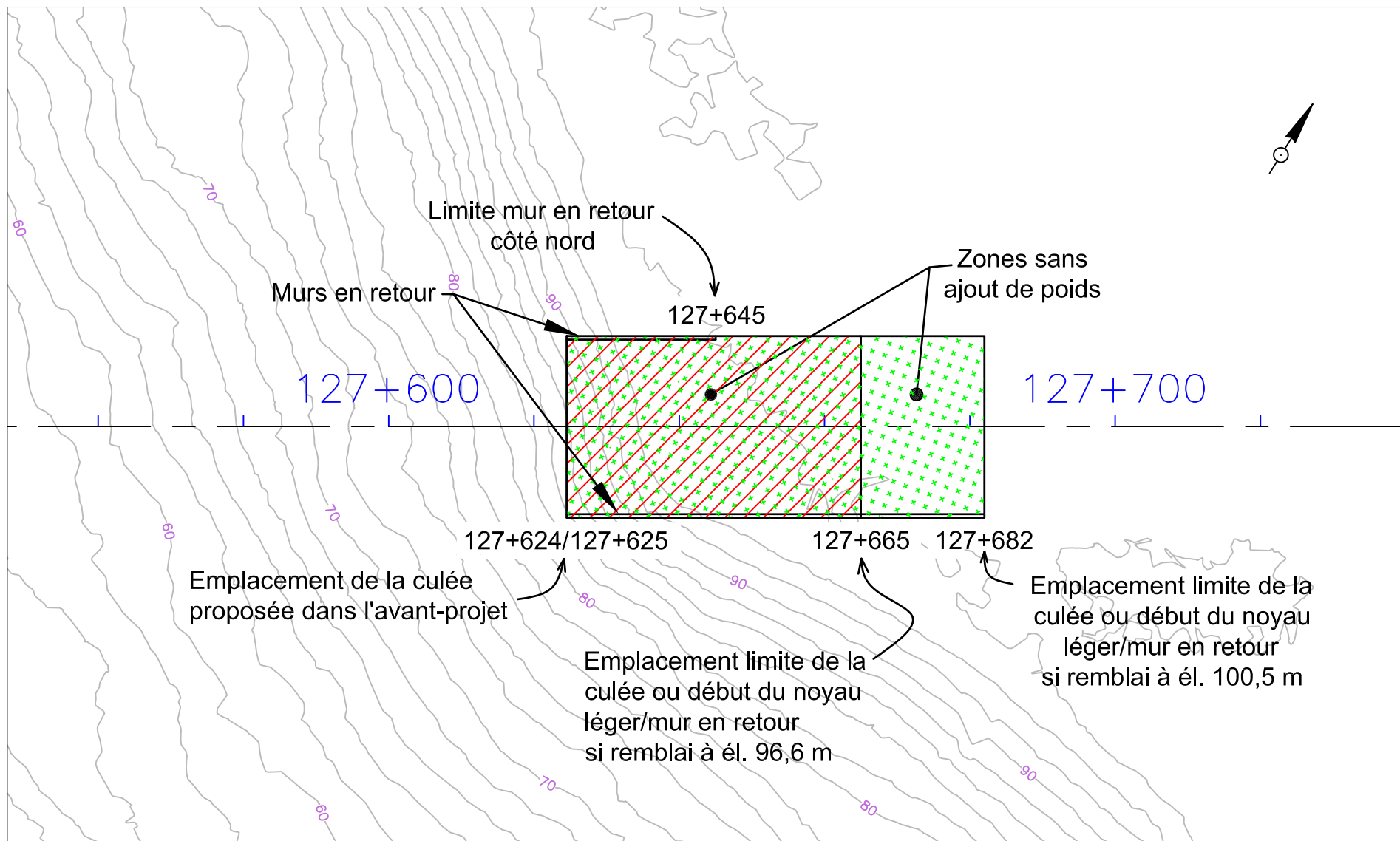


Figure 6: Zone sans ajout de poids – talus est