

### Situation, 1:750

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEoS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

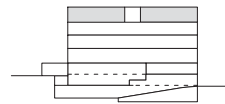


Format A4 27.05.13

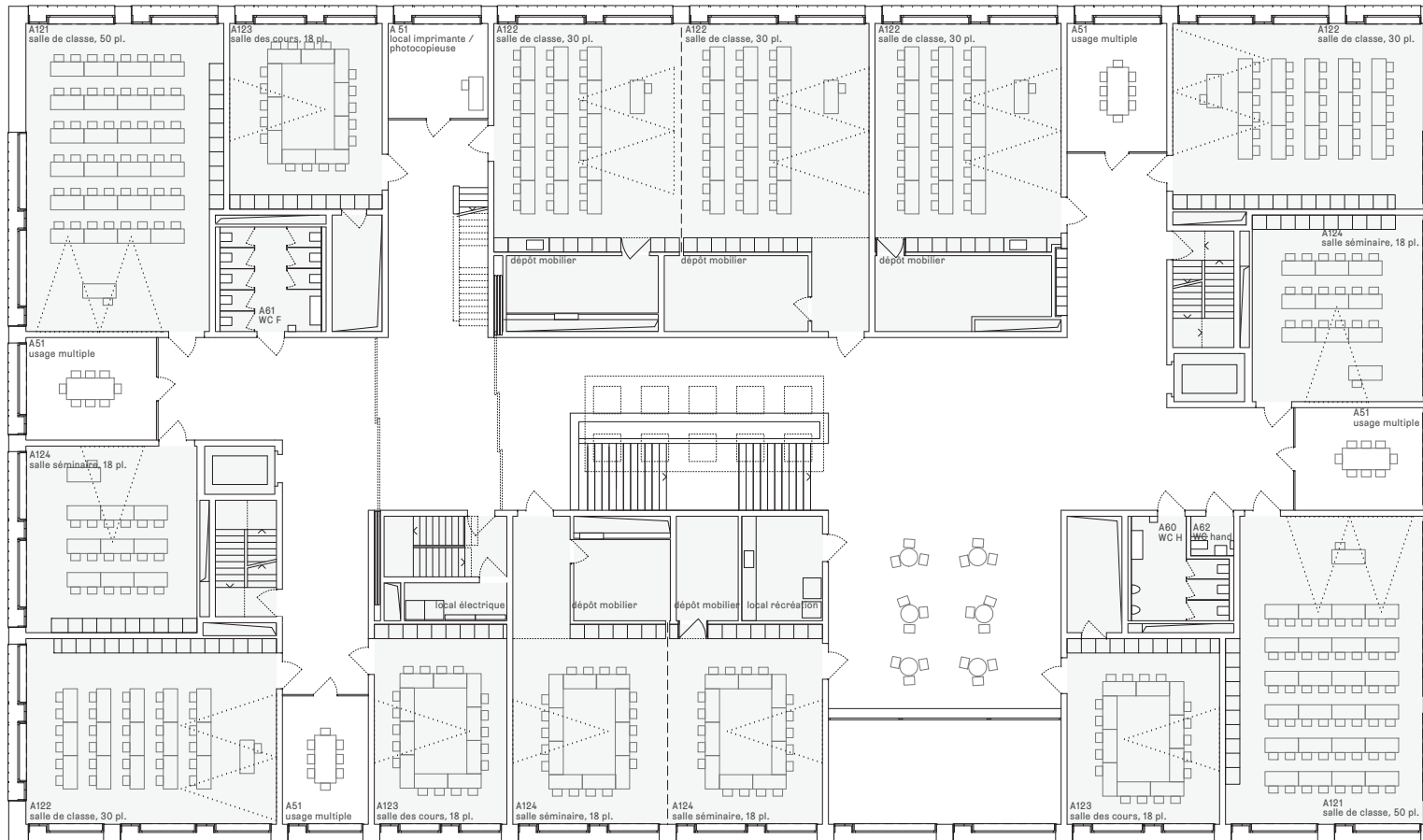


## Niveau 05

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

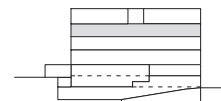


Format A4 27.05.13



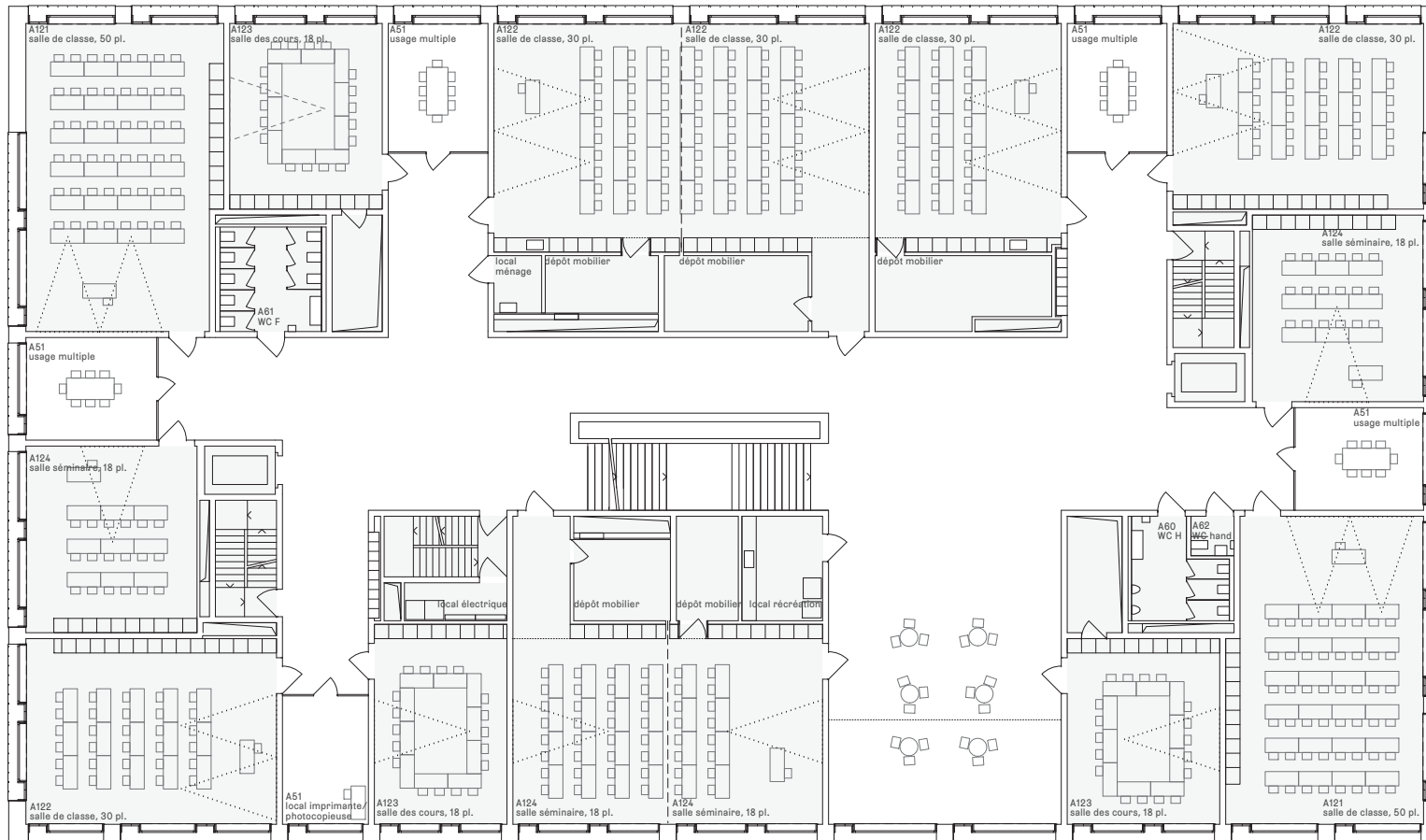
## Niveau 04

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 9110



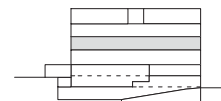
Format A4

27.05.13



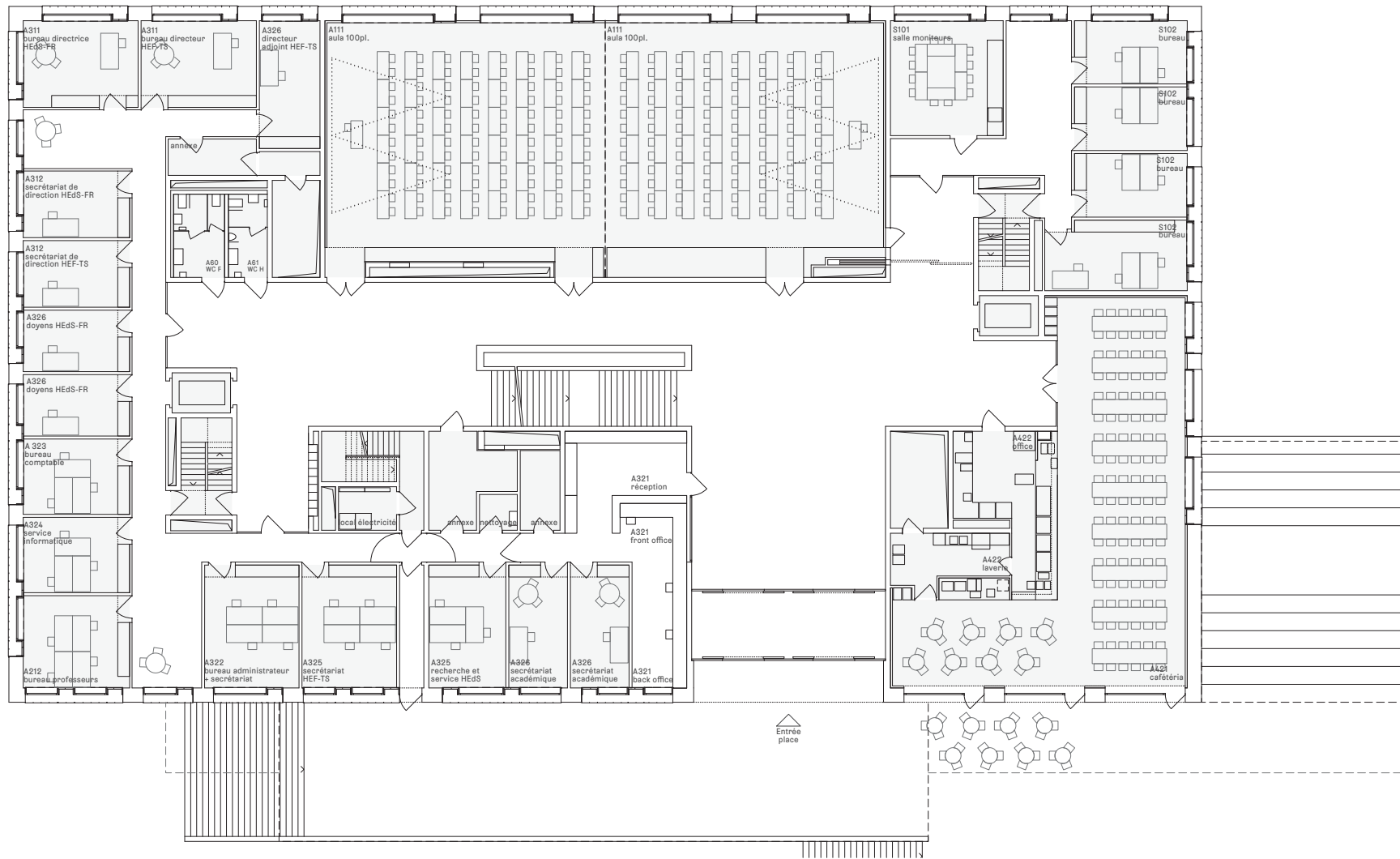
### Niveau 03

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



Format A4

27.05.13



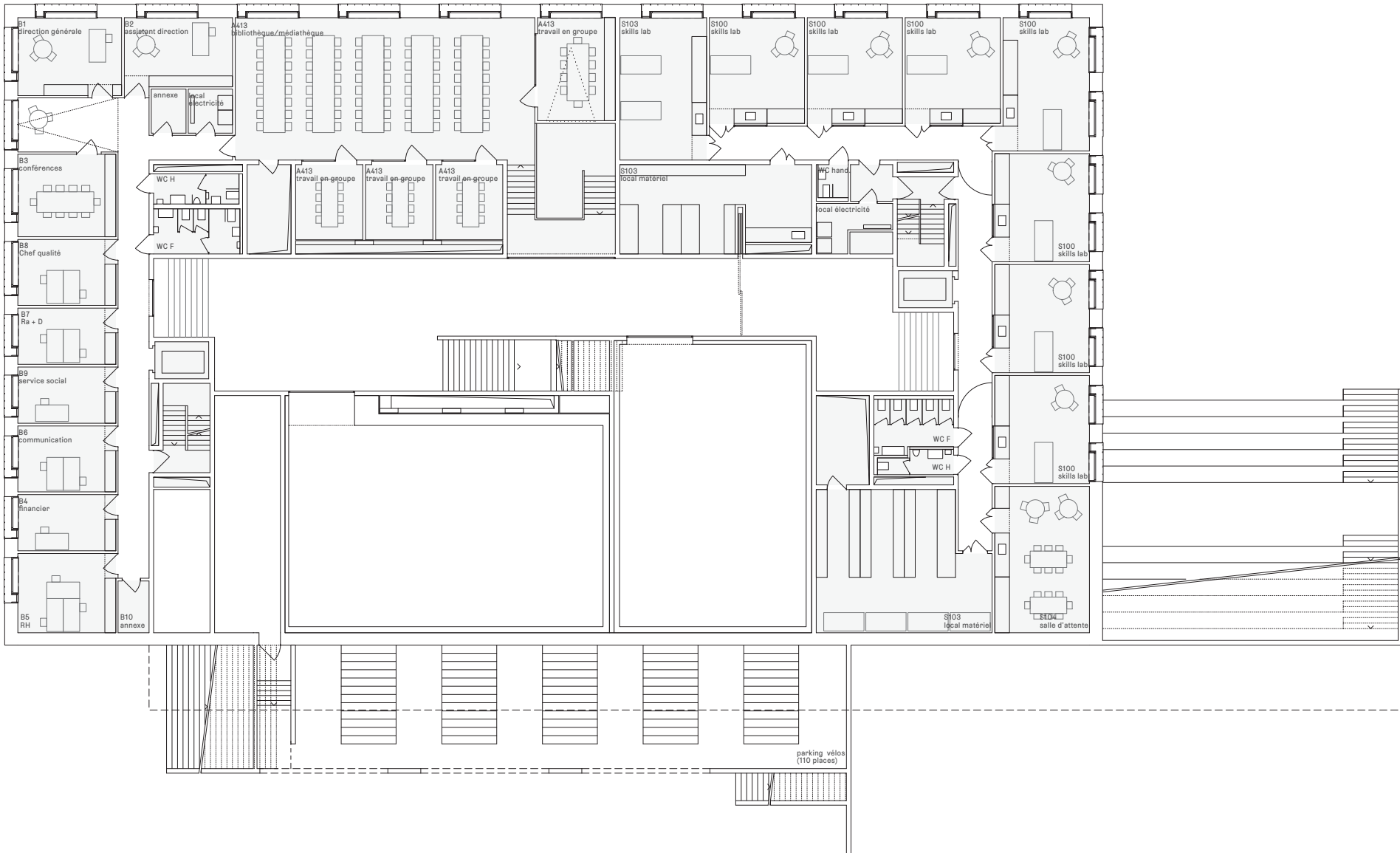
## Niveau 02

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



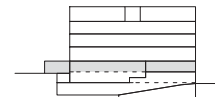
Format A4

27.05.13



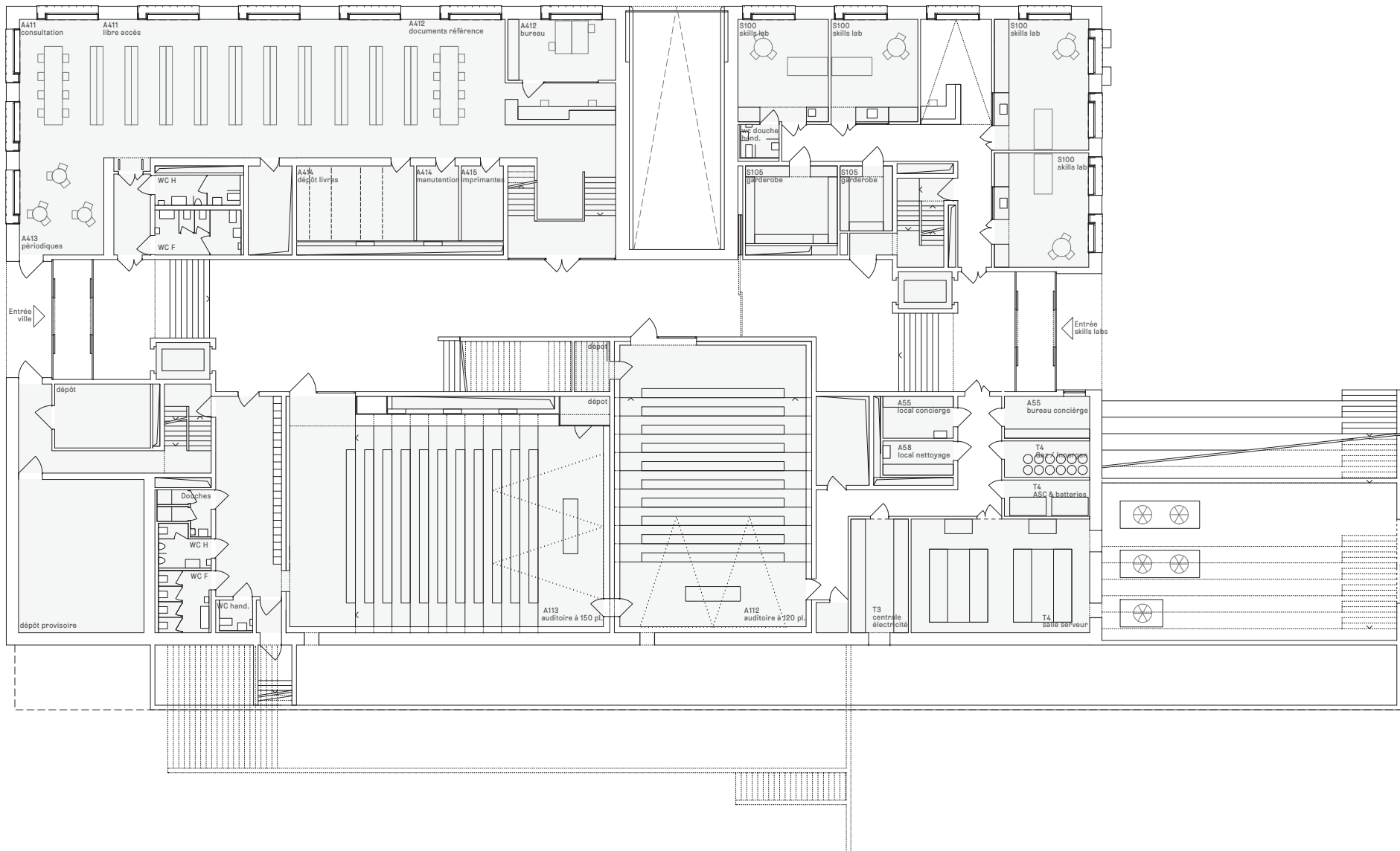
## Niveau 01

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



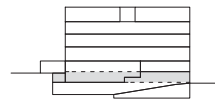
Format A4

27.05.13

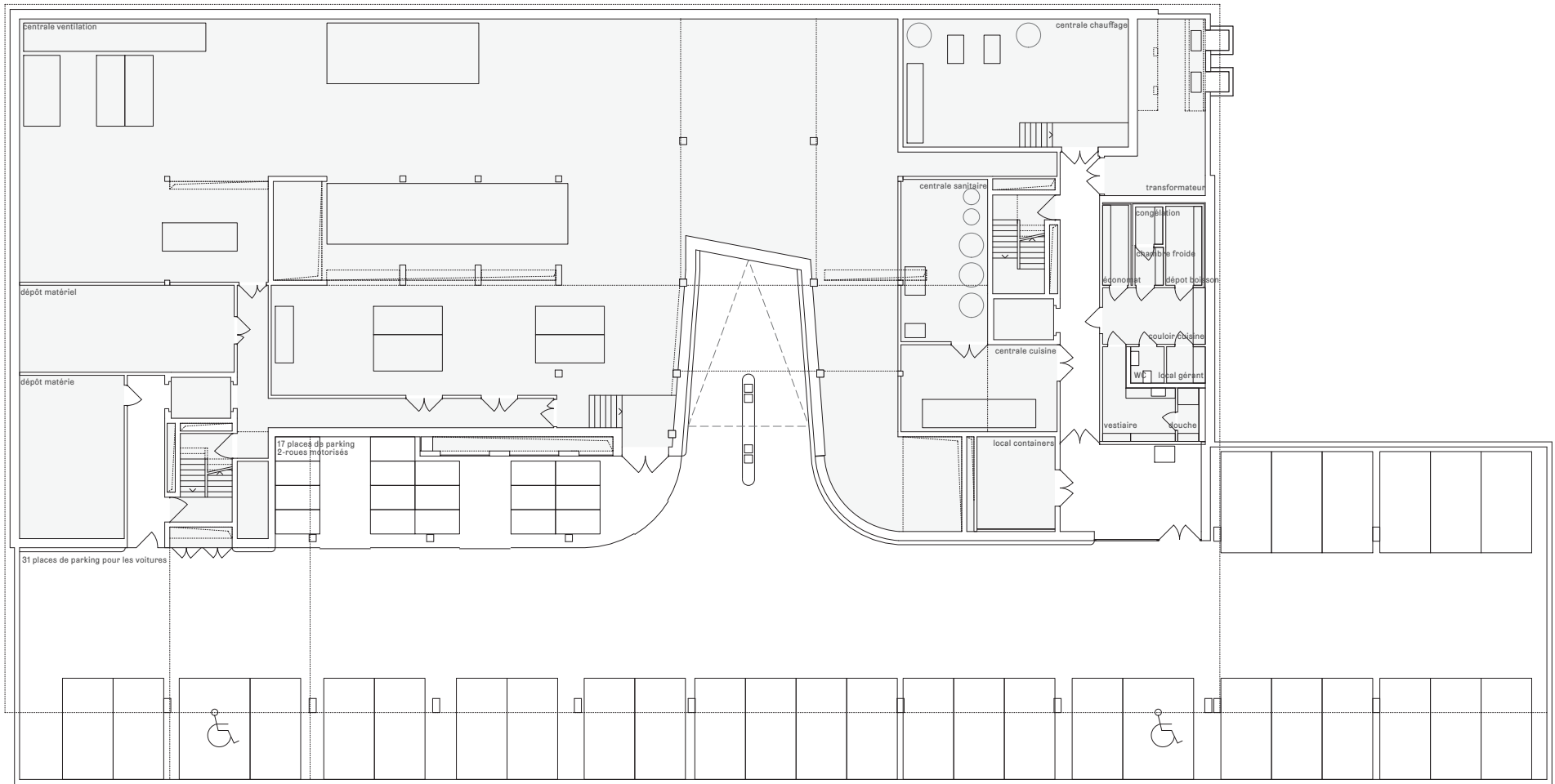


# Niveau 00

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

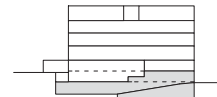


Format A4 27.05.13



## Sous-sol

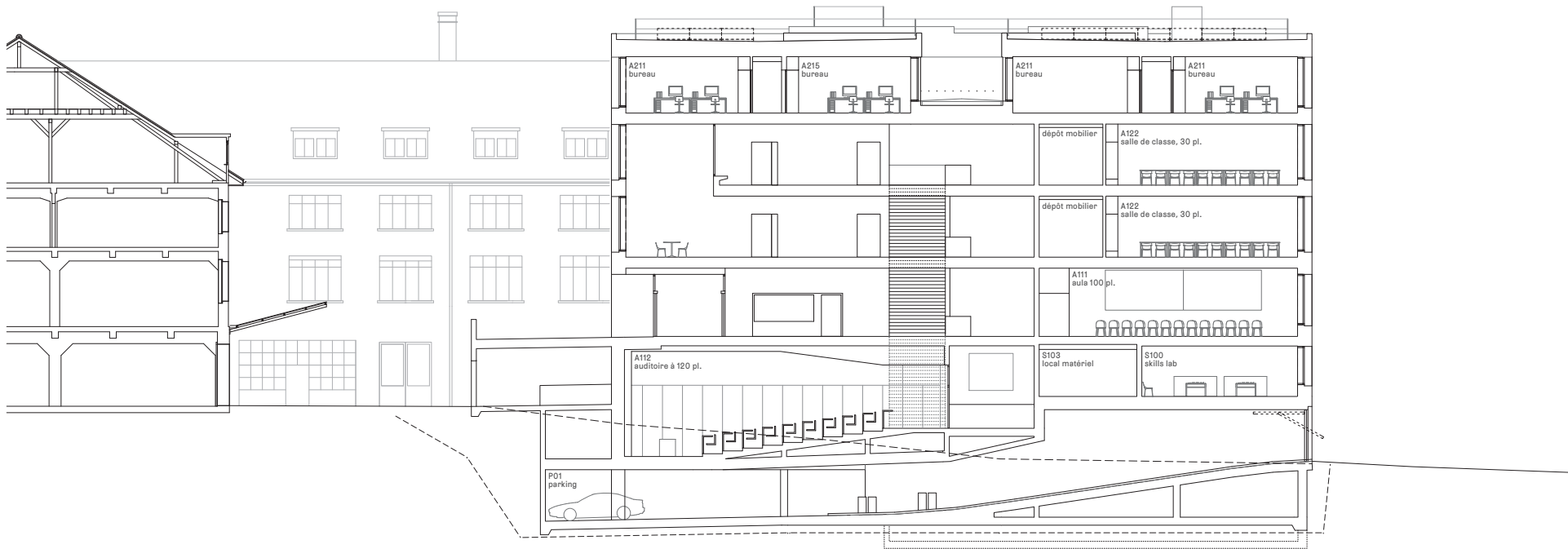
015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



Format A4

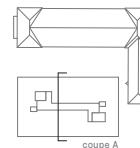
27.05.13



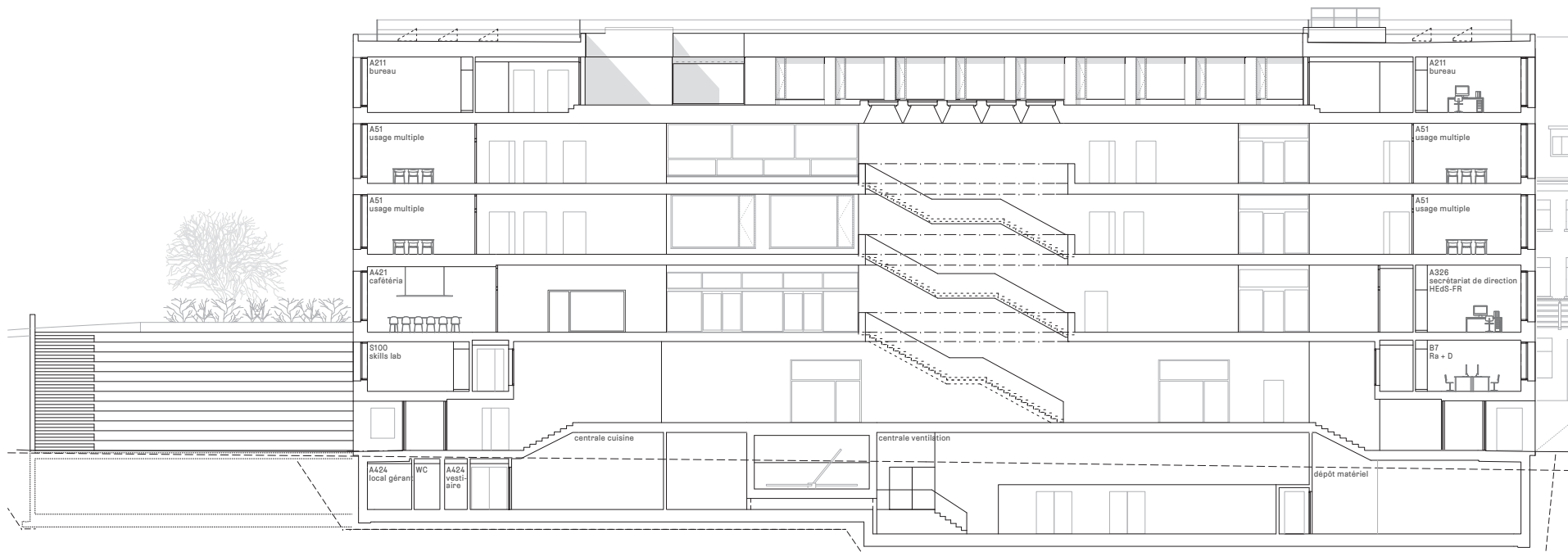


## Coupe A

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

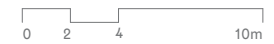
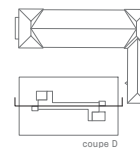


Format A4 27.05.13

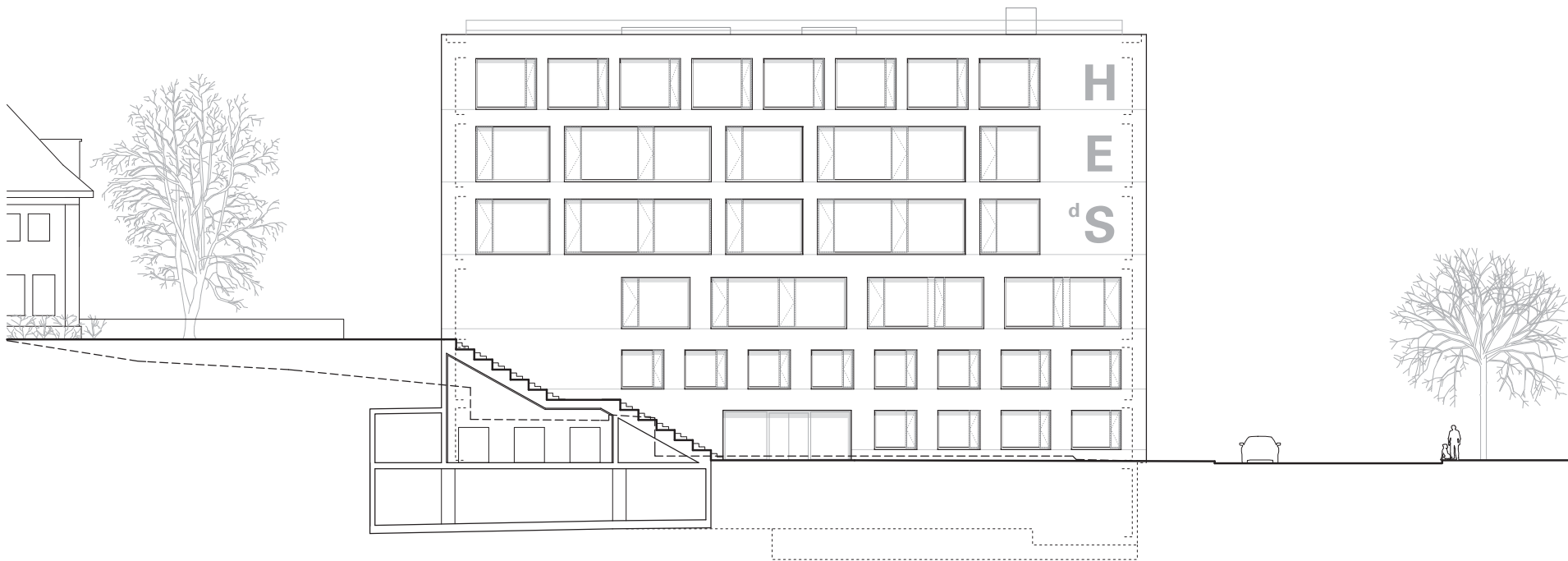


## Coupe D

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 9110

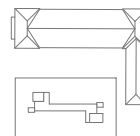


Format A4 27.05.13



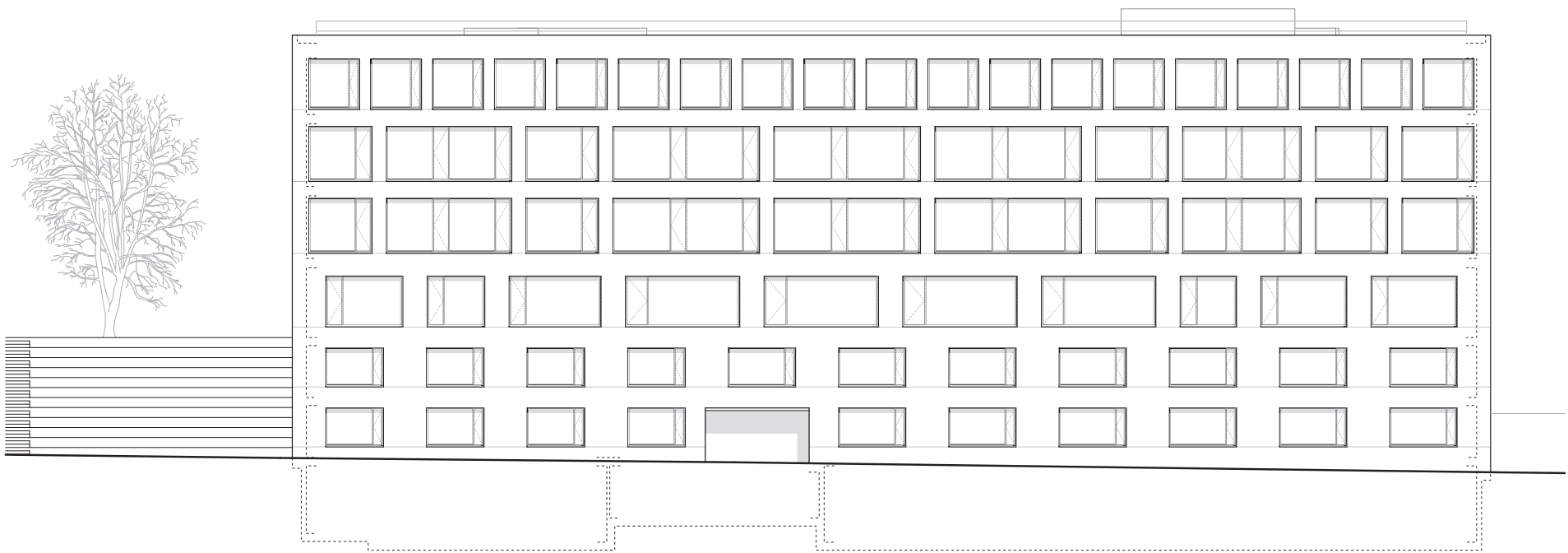
## Façade skills labs

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



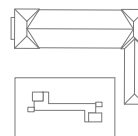
Format A4

27.05.13

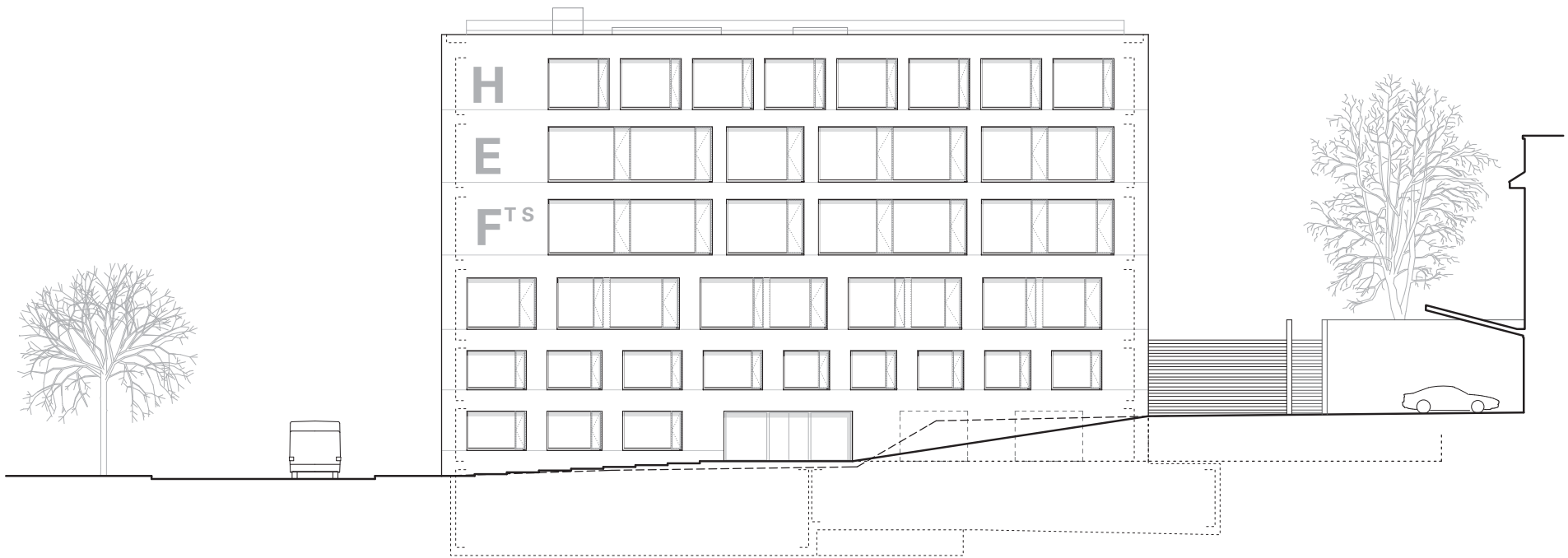


## Façade rue

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

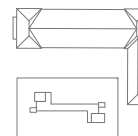


Format A4 27.05.13



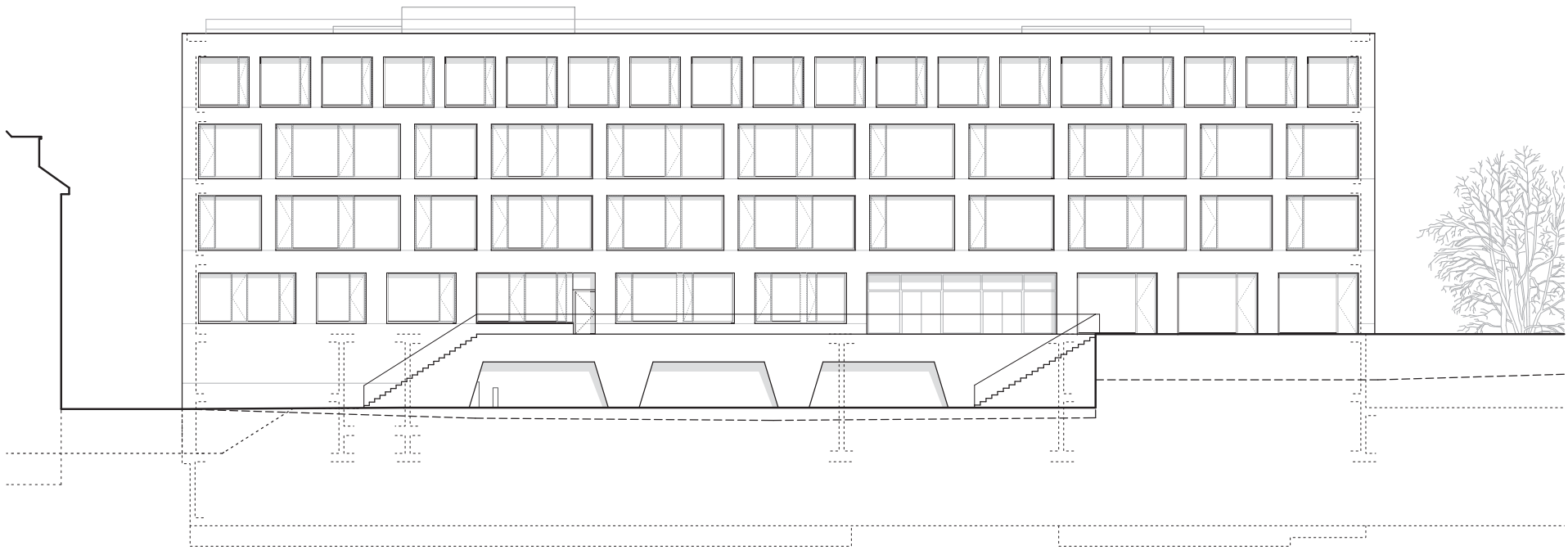
## Façade ville

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
 Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



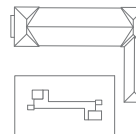
Format A4

27.05.13



## Façade place

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



Format A4

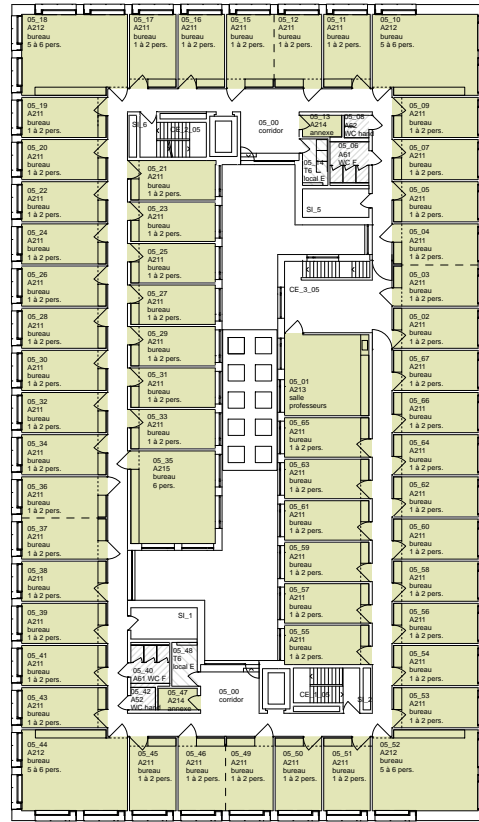
27.05.13

# Vue synoptique des locaux

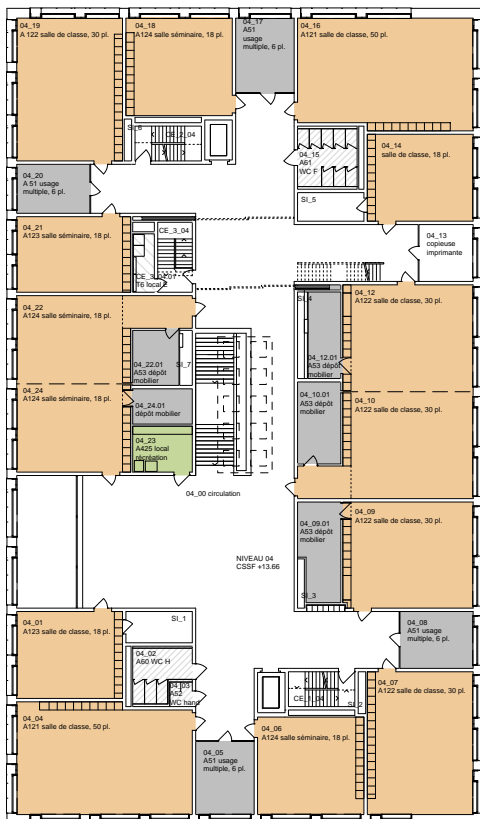
015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg

Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

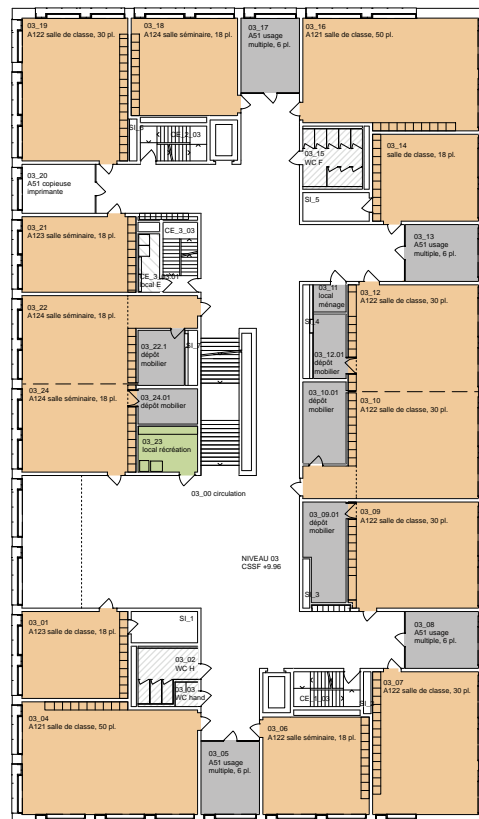
- A11    auditoires
- A12    salles de cours
- A21    bureaux professeurs
- A3    direction/administration
- A4    accueil/bibliothèque,  
médiathèque/caféteria
- A51    locaux à usage multiple
- B    direction générale  
et services centraux HES-SO//FR
- S    skills Labs
- A6    toilettes douches
- T    technique



Niveau 05



Niveau 04



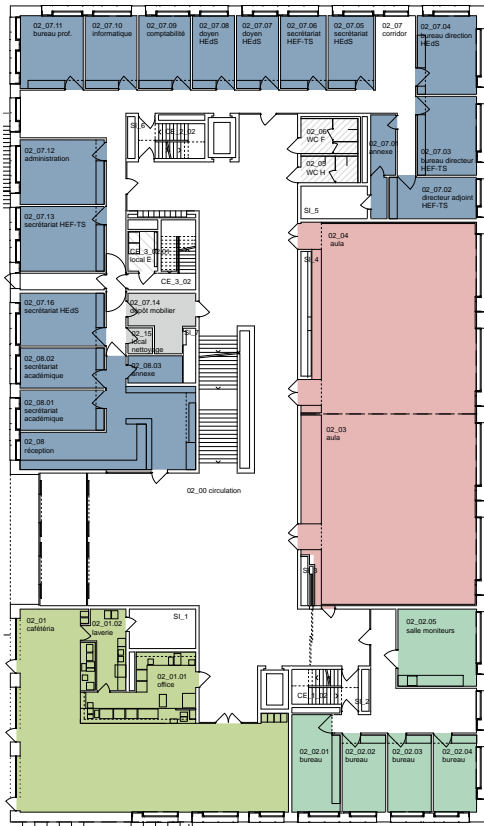
Niveau 03



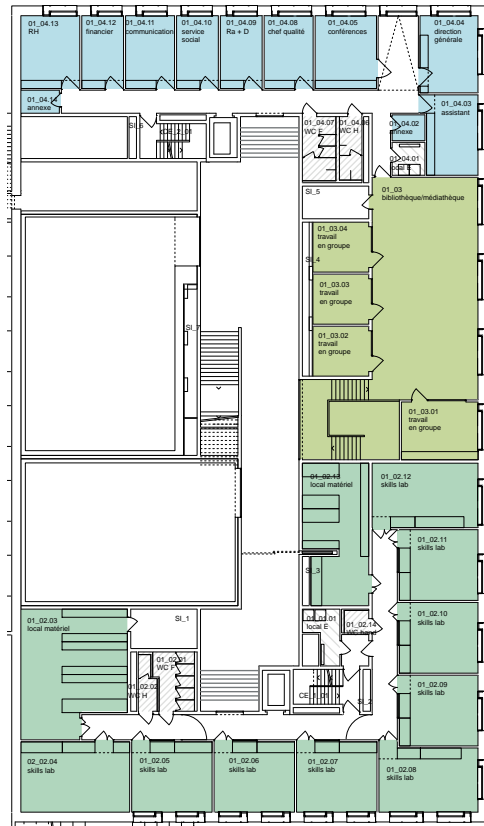
# Vue synoptique des locaux

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg

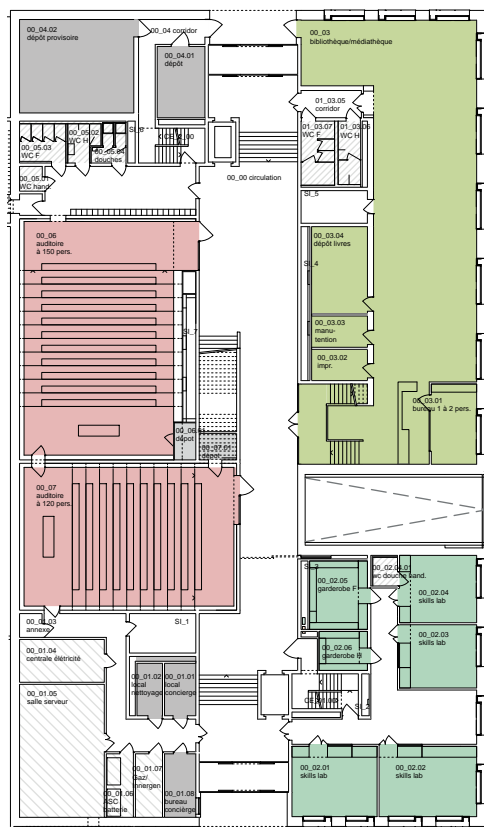
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10



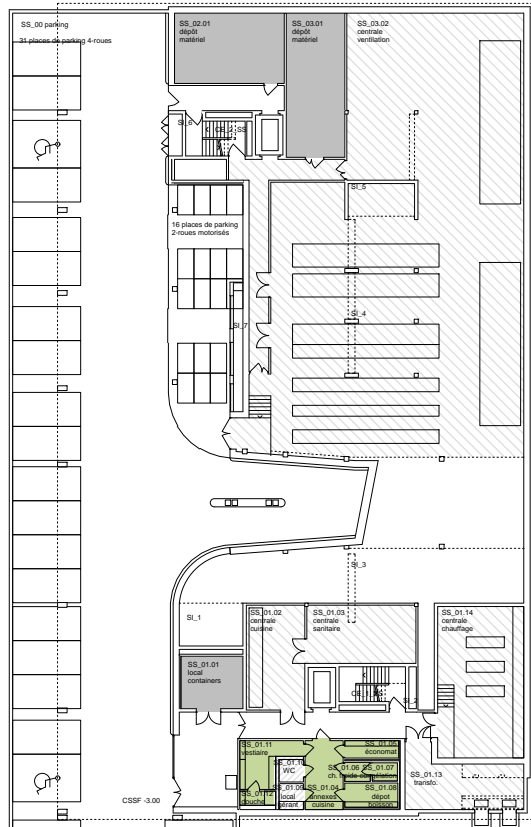
Niveau 02



Niveau 01



Niveau 00



Niveau SS0





# Programme des locaux

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

Code	N° local	Objet	Projet d'ouvrage				Remarques
			Qte	SU unitaire	SUP totale	hauteur	
<b>A</b>		<b>HEF-TS et HEdS</b>			<b>5'311.67</b>		
<b>A1</b>		<b>enseignement</b>			<b>2'657.88</b>		
	<b>A11</b>	<b>auditoires</b>			<b>698.68</b>		
	A111	00_03 et 04 auditoire plat à 100 pl.	2	172.86	345.72	3.41	1.7m <sup>2</sup> /pl. réunifiables en 1
	A112	00_07 auditoire gradin à 120 pl.	1	158.11	158.11	3.2/5.2	1.2m <sup>2</sup> /pl
	A113	00_06 auditoire gradin à 150 pl.	1	194.85	194.85	3.2/5.2	1.2m <sup>2</sup> /pl
	<b>A12</b>	<b>salles de cours</b>			<b>1'959.20</b>		
	A121	03_04 et 16 04_04 et 16 salle de 50 pl.	4	103.95	415.80	3.05	
	A122	03_07, 09, 10, 12 et 19 04_07, 09, 10, 12 et 19 salle de 30 pl.	10	79.08	790.80	3.05	1 pour les activités de création (salle insonorisée) 2 x 3 salles réunifiables en 1
	A123	03_01, 14 et 21 04_01, 14 et 21 salle des cours 18 pl. 2,5m <sup>2</sup> /pl.	6	48.66	291.96	3.05	
	A124	03_06, 18, 22 et 24 04_06, 18, 22 et 24 salles séminaires 18 pl. 3,0 m <sup>2</sup> /pl.	8	57.58	460.64	3.05	2 x 3 salles réunifiables en 1 (2x A124 + 1x A123)
<b>A2</b>		<b>corps enseignant</b>			<b>1'260.80</b>		
	<b>A21</b>	<b>bureaux</b>			<b>1'260.80</b>		
	A211	05_02 à 05, 07, 09 à 12 05_15 à 17, 19 à 34 05_36 à 39, 41, 43, 05_45 à 46, 49 à 51 05_50 à 52, 53 à 67 bureaux 1 à 2 personnes	53	18.23	966.19	2.82	surface unitaire de 18,50 m2 (2 bureaux au niveau N00, sécr. aux missions)
	A212	02_07.11 bureaux 3 à 4 personnes	1	24.82	24.82	3.41	au N02
	A212	05_10, 18, 44 et 52 bureaux 5 à 6 personnes	4	45.38	181.52	2.74	
	A215	05_35 bureaux 1 à 2 pers. master	1	42.22	42.22	2.82	
	A213	05_01 salle professeur-e-s	1	36.89	36.89	2.82	pour intervenant-e-s externes, commun aux deux écoles
	A214	05_13, 05_47 annexe bureau	2	4.58	9.16	2.40	bureautique, copie, stock papier
<b>A3</b>		<b>direction/administration</b>			<b>376.25</b>		
	<b>A31</b>	<b>direction</b>			<b>86.32</b>		
	A311	02_07.03 et 04 bureaux directeur / directrice	2	25.24	50.48	3.41	
	A312	02_07.05 et 06 secrétariats de direction	2	17.92	35.84	3.41	
	<b>A32</b>	<b>administration</b>			<b>289.93</b>		
	A321	réception / secrétariat général					commun aux deux écoles
	A321	02_08 zone d'attente	1	19.78	19.78	3.16	120 boîtes aux lettres, prospectus
	A321	02_08 zone front office	1	20.52	20.52	3.16	
	A321	02_08 zone back office	1	17.41	17.41	3.16	
	A322	02_07.12 bureaux administrateur + secrétariat	1	29.36	29.36	3.41	responsable commun,
	A323	02_07.09 bureau comptable	1	20.28	20.28	3.41	sous-resp. séparés
	A324	02_07.10 bureau service informatique	1	20.28	20.28	3.41	commun aux deux écoles
	A325	secrétariats liés aux missions					
	A325	02_07.16 secrétariat HEdS, bureau 2 à 3 pers.	1	23.95	23.95	3.41	
	A325	02_07.13 secrétariat HEF-TS, bureau 3 à 4 pers.	1	29.42	29.42	3.41	
	A326	secrétariats liés aux missions					
	A326	02_08.01 et 02 secrétariats académiques	2	18.23	36.46	3.41	
	A326	02_07.02 bureau directeur adjoint HEF-TS	1	19.61	19.61	3.41	
	A326	02_07.07 et 08 bureau doyens HEdS-FR	2	16.53	33.06	3.41	
	A327	02_07.01, 02_08.03 annexe bureau	2	9.90	19.80	2.40	
<b>A4</b>		<b>structures communes</b>			<b>791.71</b>		
	<b>A40</b>	<b>accueil</b>					
	A410	hall d'entrée, foyer	1	200.00		3.41	casiers, affichages, norme SIA 416 SD surface de dégagement
	<b>A41</b>	<b>bibliothèque / médiathèque</b>			<b>547.54</b>		
	A411	bibliothèque / médiathèque					commune aux 2 écoles
	A411	00_03 zone entrée	1	42.34	42.34	2.52	
	A411	00_03.06 zone de sas	1	8.87		2.52	
	A412	00_03.01 zone back office	1	19.68	19.68	2.52	
	A412	00_03 zone front office	1	13.88	13.88	2.52	
	A413	01_03 zone de lecture / travail	1	127.36	127.36	2.52	
	A413	00_03 zone de consultation	1	32.06	32.06	2.52	10 places de consultation
	A413	00_03 zone de documents de références	1	39.21	39.21	2.52	
	A413	00_03 zone de libre accès et périodiques	1	158.58	158.58	2.52	
	A413	01_03.01 à 04 cellules à 8-10 places	4	17.30	69.20	2.52	
	A414	00_03.04 local matériel/imprimantes	1	9.44	9.44	2.30	
	A414	00_03.03 local manutention	1	9.44	9.44	2.30	
	A415	00_03.02 local stockage livres (compactus)	1	26.35	26.35	2.30	
	A416	local séance	-	-	-	-	
	A417	toilettes	-	-	-	-	
	<b>A42</b>	<b>cafétéria</b>			<b>244.17</b>		
	A421	02_01 cafétéria, espace ouvert et buffet	1	163.35	163.35	3.41	132 places int.+ 24 places ext.
	A422	02_01.01 cuisine (office)	1	36.29	36.29	3.00	cuisine équipée pour le mode régénération (production externe)
	A422	02_01.02 laverie	1	14.93	14.93	3.00	
	A423	SSO_01.08 dépôt boissons	1	7.02		2.30	+10 °C norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
	A423	SSO_01.06 chambre froide	1	2.63		2.30	+2 °C

# Programme des locaux

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

Code	N° local	Objet	Projet d'ouvrage				Remarques
			Qty	SU unitaire	SUP totale	hauteur	
A423	SSO_01.07	congélation	1	2.47		2.30	-20 °C
A423	SSO_01.05	économat	1	5.23		2.30	
A424	SSO_01.04	couloir cuisine	1	14.20		2.30	livraison
A424	SSO_01.09	local gérant	1	3.44		2.30	
A424	SSO_01.11	vestiaire	1	11.82		2.30	pour le personnel de la cafétéria
A425	03_23 04_23	local récréation	2	14.80	29.60	2.60	4 micro-ondes, 1 lavabo EC/EF 1 distributeur à snack et boissons froides, 1 distributeur à boissons chaudes
<b>A5</b>		<b>autres locaux</b>			<b>225.03</b>		
A51	03_05, 08, 13 et 17 04_05, 08, 17 et 20	locaux à usage multiple 10 à 15 pl.	8	22.52	180.16	3.05	2,5 m2/pl.
A51	03_20, 04_13	local imprimante, photocopieuse	2	18.00	36.00	3.05	
A53	00_07.14 03_09.01, 03_10.01 03_12.01, 03_21.01 03_22.01, 04_09.01 04_10.01, 04_12.01 04_21.01, 04_22.01	locaux matériel	11	15.86		2.60	commun aux 2 écoles norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
	SSO_01.02, SSO_02.01 00_01.03, 00_04.01, 00_04.02		5	33.02		2.60	situé au sous-sol et au rez-de-chaussée norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
	00_06.01, 00_07.01		2	4.84			dépôt auditoire norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
A54		archives et magasins	-		-	-	- séparés norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
A55	00_01.01	local conciergerie	1	8.87	8.87	2.60	
A55	00_01.08	bureau conciergerie	1	10.74			
A56		local ménage	-		-	-	- machine à laver, sèche-linge (intégré S103 salle matériel skills labs)
A57	SSO_01.01	local container	1	17.56		2.30	centre récolte déchets école et cuisine
A58	00_01.02	local entreprise nettoyage	1	7.23		2.60	
A58	02_07.15, 03_11, 05_42	local nettoyage par étage	3	3.73		2.60	
<b>A6</b>		<b>toilettes/douches</b>			<b>195.50</b>		
A60	00_03.06, 00_05.02, 01_02.02, 01_04.06, 02_05, 03_02, 04_02	toilettes hommes (WC + urinoirs)	18	3.10	55.80	2.30	
A61	00_03.07, 00_05.01, 01_02.01, 01_04.07, 02_06, 03_15, 04_15, 05_06, 05_40	toilettes femmes WC	37	2.79	103.23	2.30	
A62	00_03.06 et 07, 00_05.03, 01_02.14, 01_04.06 et 07, 02_05 et 06, 03_02, 03_03, 04_03, 05_08	toilettes handicapés WC	11	2.97	32.67	2.30	
A63	00_02.04.01	douches hommes/femmes	1	3.80	3.80	2.30	pour skills labs (wc/douche handicapé)
A64	SSO_01.10	toilette	1	2.97		2.30	pour le personnel de la cafétéria
A65	SSO_01.12	douche	1	2.74		2.30	pour le personnel de la cafétéria
<b>B</b>		<b>DG et services centraux HES-SO//FR</b>			<b>191.70</b>		
B1	01_04.04	bureau directeur général	1	24.15	24.15	2.60	
B2	01_04.03	bureau assistant-e	1	22.95	22.95	2.60	
B3	01_04.05	salle de conférences, 10 pl.	1	24.15	24.15	2.60	
B4	01_04.12	bureau responsable financier	1	16.44	16.44	2.60	
B5	01_04.13	bureau responsable RH	1	23.19	23.19	2.60	
B6	01_04.11	bureau responsable communication	1	19.28	19.28	2.60	
B7	01_04.09	bureau service à la Ra&D	1	16.44	16.44	2.60	
B8	01_04.08	bureau chef qualité	1	19.28	19.28	2.60	
B9	01_04.10	bureau service social HES-SO//FR	1	16.44	16.44	2.60	
B10	01_04.02 et 14	annexe bureau	2	4.69	9.38	2.30	bureautique, copie, stock papier
<b>S</b>		<b>skills labs</b>			<b>530.62</b>		
S100	00_02.01 à 04 01_02.05 à 11	salles d'enseignement skills labs, 3.0 m2/pl., 12 pl./salle	11	30.97	340.67	2.52	utilisation HedS-FR et UNIFR/Med3, complémentaire avec HFR: 6 salles avec installation permanente; 2 salles avec installation variable; toutes équipées au plan sanitaire et avec portes et armoires larges et sans seuil (transport / rangement lits);
S100	01_02.12	salles d'enseignement skills labs	1	36.88	36.88	2.52	2 lits
S101	03_02.05	salle moniteur	1	32.77	32.77	3.41	12 stations moniteur
S102	03_02.02 à 04	bureaux pour 1 à 2 pers. (skills labs)	3	18.14	54.42	3.41	pour collaborateur/trices skills labs de l'Unifr

# Programme des locaux

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

Code	N° local	Objet	Projet d'ouvrage			Remarques		
			Qty	SU unitaire	SUP totale			
	S102	03_02.01	bureaux pour 1 à 3 pers. (skills labs)	1	24.52	24.52	3.41	pour collaborateur/trices skills labs de l'Unifr
	S103	01_02.03 et 13	salle de matériel skills labs	2	57.81		2.30	équipé de machine à laver et sèche-linge norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
	S103	01_02.13	local ménage					
	S104	01_02.04	salle d'attente skills labs	1	41.36	41.36	2.60	pour HEdS-FR et Unifr
	S105		vestiaires et casiers étudiants					0.6 m2/pers.
	S105	00_02.05	vestiaires et casiers femmes	1	21.40		2.52	78 casiers libre-service (safe-o-mat) norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
	S105	00_02.06	vestiaires et casiers hommes	1	10.22		2.52	18 casiers libre-service norme SIA 416 SUS surface utile secondaire
<b>P</b>			<b>parking</b>					
<b>P1</b>		SSO_00	parking 4-roues	31			2.30	norme SIA 416, surface de circulation
<b>P2</b>		SSO_00	parking 2-roues motorisées	17			2.30	
<b>P2</b>		100_00	parking 2-roues	+ 105			2.30	
<b>T</b>			<b>technique</b>					
<b>T1</b>		SSO_03	centrale ventilation	1	614.37		3.80	norme SIA 416 SI surface d'installation
<b>T2</b>		SSO_01	centrale chauffage/sanitaire	1	104.77		3.80	d'installation
<b>T3</b>		00_01.04	HV électricité	1	19.62		2.60	
<b>T4</b>		00_01.05 à 07	local serveur/backup	1	79.51		2.96	salle serveurs, ASC & batteries, gaz/innergen norme SIA 416 SI surface d'installation
<b>T5</b>								
<b>T6</b>		01_01.01, 01_04.01 CE_3_02.01 CE_3_03.01 CE_3_04.01 05_14, 05_48	locaux électricité par étage	6	7.76		2.60	norme SIA 416 SI surface d'installation
<b>T7</b>		SSO_01.13	local transformateur	1	32.21		3.00	norme SIA 416 SI surface d'installation
			<b>TOTAL</b>				<b>6'229</b>	
			<b>SUP TOTALE</b>				<b>6'230</b>	
			<b>SU TOTALE</b>				<b>6'825</b>	
			<b>SN TOTALE</b>				<b>11'256</b>	
							1.81	rapport SN/SUP effectif

## Estimations des coûts selon le Code des Frais de la Construction CFC

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

État 2 mai 2013

0	TERRAIN		34'000.-
05	Conduites de raccordement (hors parcelle)	30'000.-	
09	Honoraires (terrain)	4'000.-	
1	TRAVAUX PRÉPARATOIRES		1'388'000.-
10	Relevés, études préliminaires	100'000.-	
101	Relevés, analyses	35'000.-	
102	Etudes géotechniques	65'000.-	
11	Déblaiement, préparation du terrain	287'000.-	
111	Défrichage	27'000.-	
112	Démolitions	40'000.-	
119	Evacuation des terrassements contaminés	220'000.-	
12	Protection, aménagements provisoires	50'000.-	
121	Protection des ouvrages existants	25'000.-	
122	Aménagements provisoires	25'000.-	
13	Installation de chantier commun	165'000.-	
131	Clôtures	20'000.-	
132	Accès, places	30'000.-	
133	Bureau de la direction des travaux	20'000.-	
135	Installations provisoires	10'000.-	
136	Frais d'énergie et d'eau	30'000.-	
139	Triage des déchets	55'000.-	
14	Adaptation de bâtiments existants	30'000.-	
15	Adaptation des conduites existantes	70'000.-	
152	Canalisations (adaptation du réseau)	25'000.-	
153	Electricité (adaptation du réseau)	25'000.-	
155	Eau et gaz (adaptation du réseau)	20'000.-	
17	Fondations spéciales, fouilles, étanchéités	438'000.-	
172	Enceintes de fouille	399'000.-	
176	Epuisement des eaux	39'000.-	
19	Honoraires	248'000.-	

## Estimations des coûts selon le Code des Frais de la Construction CFC

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg

Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

<b>2</b>	<b>BÂTIMENT</b>		<b>43'716'000.-</b>
<b>20</b>	<b>Excavation</b>		<b>939'000.- 2%</b>
201	Fouilles en pleine masse (terrassements)	939'000.-	
<b>21</b>	<b>Gros oeuvre 1</b>		<b>10'013'000.- 23%</b>
211	Travaux d'entreprise de maçonnerie	9'173'000.-	
212	Construction préfabriquée en béton	734'000.-	
214	Construction en bois (façade N05)	106'000.-	
<b>22</b>	<b>Gros oeuvre 2</b>		<b>6'431'000.- 15%</b>
221	Fenêtres, portes extérieures	4'189'000.-	
222	Ferblanterie	134'000.-	
223	Protection contre la foudre	74'000.-	
224	Couverture	554'000.-	
225	Etanchéité et isolations spéciales	1'059'000.-	
226	Crépissage des façades (sous CFC 225.2)	0.-	
227	Traitement des surfaces extérieures	36'000.-	
228	Protections solaires (stores à lamelles)	385'000.-	
<b>23</b>	<b>Installations électriques</b>		<b>4'769'000.- 11%</b>
231	Appareils à courant fort	463'000.-	
232	Installations à courant fort	1'743'000.-	
233	Lustrerie	1'178'000.-	
235	Appareils à courant faible	290'000.-	
236	Installations à courant faible	680'000.-	
237	Automatisation, technique MCRC	390'000.-	
238	Installations provisoires	25'000.-	
239	Installation photovoltaïque	0.-	
<b>24</b>	<b>Chauffage, ventilation</b>		<b>4'144'000.- 9%</b>
242	Production de chaleur et de réfrigération	708'000.-	
243	Distribution de chaleur et de réfrigération	612'000.-	
244	Installation de ventilation	2'143'000.-	
246	Installation de chaleur et de réfrigération	275'000.-	
247	Sondes géothermiques	86'000.-	
249	Refroidissement du serveur	320'000.-	
<b>25</b>	<b>Installations sanitaires</b>		<b>1'367'000.- 3%</b>
251	Appareils sanitaires courants	376'000.-	
252	Appareils sanitaires spéciaux	122'000.-	
253	Appareils alimentation-évacuation	188'000.-	
254	Tuyauterie sanitaire	563'000.-	
255	isolations des installations sanitaires	64'000.-	
256	Unités d'installations sanitaires incorporées	54'000.-	
259	Divers	0.-	

## Estimations des coûts selon le Code des Frais de la Construction CFC

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg  
Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

<b>26</b>	<b>Installations de transport</b>		<b>327'000.-</b>	<b>1%</b>
261	Ascenseurs et monte-charge	327'000.-		
<b>27</b>	<b>Aménagements intérieurs 1</b>		<b>4'986'000.-</b>	<b>11%</b>
271	Plâtrerie	1'023'000.-		
272	Ouvrages métalliques	259'000.-		
273	Menuiserie	2'935'000.-		
274	Vitrages intérieurs spéciaux	43'000.-		
275	Système de verrouillage	177'000.-		
277	Cloisons et éléments	245'000.-		
279	Fermetures coupe-feu	304'000.-		
<b>28</b>	<b>Aménagement intérieurs 2</b>		<b>3'848'000.-</b>	<b>9%</b>
281	Revêtements de sol	1'834'000.-		
282	Revêtements de parois	460'000.-		
283	Faux-plafonds	974'000.-		
285	Traitement des surfaces intérieures	472'000.-		
287	Nettoyage du bâtiment	108'000.-		
<b>29</b>	<b>Honoraires</b>		<b>6'892'000.-</b>	<b>16%</b>
<b>3</b>	<b>EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION</b>		<b>3'832'000.-</b>	
<b>33</b>	<b>Installations électriques</b>		<b>2'844'000.-</b>	
331	Appareils à courant fort	46'000.-		
335	Appareils à courant faible	2'471'000.-		
336	installations à courant faible	327'000.-		
<b>35</b>	<b>Installations sanitaires</b>		<b>341'000.-</b>	
358	Agencement de cuisine	341'000.-		
<b>36</b>	<b>Installations de transport, stockage</b>		<b>37'000.-</b>	
366	Installation de parking	15'000.-		
368	Compactus, bibliothèque	22'000.-		
<b>37</b>	<b>Bureaux et ameublement fixe de la cafétéria (sous CFC 358, 273)</b>		<b>0.-</b>	
<b>39</b>	<b>Honoraires</b>		<b>610'000.-</b>	

## Estimations des coûts selon le Code des Frais de la Construction CFC

015 Hautes Ecoles Fribourgeoises HEdS et HEF-TS, Route des Arsenaux, 1700 Fribourg

Armon Semadeni Architekten GmbH, Grubenstrasse 40, 8045 Zürich, T 044 451 91 10

4	AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS		2'175'000.-
40	Mise en forme du terrain		89'000.-
41	Constructions		1'034'000.-
411	Travaux d'entreprise de maçonnerie	1'034'000.-	
42	Jardins		272'000.-
44	Installations		54'000.-
443	Installations électriques (éclairage extérieur)	54'000.-	
45	Conduites de raccordement (int. de la parcelle)		30'000.-
455	Eau (raccordement au réseau)	30'000.-	
46	Petits tracés, route et parc (revêtement de sol)		353'000.-
49	Honoraires		343'000.-
5	FRAIS SECONDAIRES (y compris réserves)		4'330'000.-
9	AMEUBLEMENT ET DÉCORATION		4'348'000.-
90	Meubles		2'809'000.-
906	Mobilier des auditorios	351'000.-	
910	Mobilier	2'458'000.-	
92	Textiles		98'000.-
922	Rideaux d'obscurcissement	48'000.-	
923	Rideaux des salles à usage multiple	50'000.-	
93	Appareils, machines		403'000.-
930	Appareils informatique	98'000.-	
939	Appareils pour skills labs	305'000.-	
94	Petit inventaire		50'000.-
95	Signalétique		150'000.-
96	Moyens de transport, déménagements		0.-
98	Oeuvre d'art		180'000.-
99	Honoraires		658'000.-