

ANNALES
DES
TRAVAUX PUBLICS.

Belgium
Travaux
Annales
VDDA

CONSTRUCTIONS.

RECHERCHES,

DANS LA PROVINCE DE LUXEMBOURG, DE SUBSTANCES CALCAIRES
PROPRES A FOURNIR DES CHAUX HYDRAULIQUES, DES CEMENTS
OU DES POZZOLANES ;

PAR M. M. CAREZ,

INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSÉES.

APERÇU GÉOLOGIQUE.

Le sol de la province belge de Luxembourg est composé de terrains primordiaux ou de transition, et de terrains secondaires ; les premiers comprennent : 1° la formation ardoisière qui occupe le centre de cette contrée, ou l'Ardenne, en formant une bande très-large, dirigée du nord-est au sud-ouest, et 2° la formation anthraxifère qui compose le sol de toute la partie nord-ouest de cette province, en reposant, en stratification concordante, sur le terrain ardoisier, avec lequel elle est en contact par une ligne passant par Vonèche, au sud des usines de Congis, à l'ouest des villages d'Avenne, de Nassogne, de Grune, de Bande, au sud de Hodister, à l'est d'Amonines et de Harre.

Les terrains secondaires occupent toute la région sud-est et s'appuyent, en stratification discordante, sur les couches redressées du terrain ardoisier, dont ils sont séparés par une ligne passant par Obert-Colpach, Schokweiler, Habay-la-neuve, Habay-la-vieille et Houdemont.

Ces terrains secondaires sont composés des formations triasique et jurassique, et leurs couches, sensiblement parallèles, sont horizontales ou inclinées de 1 à 2 degrés seulement

vers le sud ou le sud-est; la formation triasique ne forme qu'une bande étroite, qui s'étend à la lisière méridionale du terrain ardoisier, depuis Ober-Colpach jusqu'à Houdemont; à l'est, cette bande occupe la largeur comprise entre Schokweiler et la rivière d'Attert, mais elle se rétrécit vers l'ouest et n'a plus que quelques centaines de mètres à Houdemont; au delà de ce point on n'en retrouve plus que quelques lambeaux isolés, dont le plus éloigné est situé à Muno.

La formation jurassique de la province de Luxembourg comprend les systèmes liasique et bathonien; le premier occupe une bande dont la limite septentrionale, en contact avec la formation triasique ou avec le terrain ardoisier, passe par Ober-Pallen, au nord de Toatlingen, de Thiaumont et de Hachy, pour continuer, par une courbe irrégulière, passant au sud de Rulles, au nord de Rossignol, par Chiny, S^{te}-Cécile et Muno; la limite méridionale est formée par une ligne qui se dirige de Rodange vers Mont-S^t-Martin, et passe au sud de Ville, de Bure, de Ruette, de S^t-Mard, de Rouvroy et de Thonnella-long.

Le système bathonien compose le sol de la petite contrée belge restée au sud de cette dernière ligne, et s'étend, en France, sur une grande partie du département des Ardennes.

Les terrains primordiaux et secondaires, dont nous venons de faire connaître la position, sont recouverts, en quelques points, par des dépôts de formation moderne, tels que de la tourbe, du tuf ou des alluvions. Nous ne citerons que le dépôt de tuf situé à Ruette, sur la frontière française, comme étant le seul susceptible d'emploi pour la fabrication de la chaux.

RÉSULTATS DES EXPLORATIONS SUR CHAQUE TERRAIN.

Terrain ardoisier. — L'étage supérieur du terrain ardoisier des Ardennes est remarquable par les couches de calcaire qui s'y trouvent intercalées, et qui sont exploitées à Bouillon,

à Alle, à Sugny et en d'autres points voisins de Bouillon, pour la préparation de la chaux ou l'extraction de moellons destinés à la bâtisse. La chaux qu'on obtient du calcaire de Bouillon est hydraulique. Il est à regretter que la couche exploitée ne présente qu'une épaisseur d'un mètre environ, et soit intercalée entre des bancs de schiste, d'une inclinaison assez grande, qui ne permettent point d'en étendre l'extraction et rendent l'exploitation beaucoup trop dispendieuse.

Terrain anthraxifère. — Le 2^{me} étage de ce terrain, ou système calcaireux inférieur, nous a fourni plusieurs gîtes de calcaire à chaux hydraulique, qui sont situés sur les communes de Marche, de Hollogne, de Hotton, de Hampteau et de Barvaux. A la limite de ce 2^{me} étage, vers le système quartzoschisteux supérieur ou 3^{me} étage, nous avons observé une bande étroite, presque continue, composée de bancs de calcaire argileux, faciles à exploiter, et souvent intercalés dans le schiste, à une faible distance du calcaire inférieur. La quantité d'argile contenue dans ces calcaires est assez variable, comme on peut le remarquer dans le tableau d'analyse pour les échantillons recueillis à Marche (n^{os} 10 et 11, 19 et 20, 22 et 23, etc. du tableau) à Bourdon, à Hotton, à Grand-Han, à Petit-Han, à Barvaux et à Bomal, mais elle est toujours suffisante pour donner à la chaux qu'on obtient de leur cuisson, un degré d'hydraulicité convenable à la plupart des travaux.

Terrain triasique. — Les carrières ouvertes à Post et près d'Attert, dans le trias inférieur, pour la fabrication d'une chaux reconnue hydraulique, nous ont fourni des échantillons de calcaire magnésien faiblement argileux, qui prouvent, par la qualité des chaux qu'on en obtient, le fondement de l'opinion émise par M. Vicat sur l'influence hydraulisante du carbonate magnésique, dans les calcaires quelque peu mélangés d'argile. Les échantillons recueillis dans l'étage du Muschelkalk, qui est très-peu développé en Belgique, et qui ne présente guère que le gîte d'Orsinsang qui puisse procurer

des calcaires convenablement exploitables, ont toujours fourni des proportions d'argile et de carbonate magnésique telles que les chaux qu'on en obtiendrait devraient être rangées parmi les meilleures chaux hydrauliques.

Terrain jurassique. — 1° Système liasique. L'étage inférieur de ce système, ou la marne de Jamoigne de M. Dumont, contient, sur tout son développement, un calcaire argileux exploité à Hachy, à Nantimont, à Martinsart, à Rossignol, à Jamoigne, à Pin, à Florenville, à S^{te}-Cécile, à Muno, à S^{te}-Marie et à Etale, et qui sert à fabriquer une excellente chaux hydraulique; cette marne elle-même pourrait être utilisée pour la fabrication d'un ciment (*ciment-romain*) qui serait d'une grande énergie. C'est le même étage qui, en France, fournit la chaux très-hydraulique de Warcq et du Mont-Bertaucourt, près de Mézières, celle de Saint-Menges, de Tivoli, près de Charleville, etc.

L'étage moyen, ou grès de Luxembourg, fournit les calcaires sableux dont on fabrique la chaux maigre à Audrignies, à Meix, devant Virton, au fourneau Pierard, près de Virton, à S^t-Léger, à Muno, à Chassepierre et à Buzenol. Ce même étage contient, au-dessus des calcaires sableux, une marne bleuâtre qui renferme des bancs intercalés de calcaire argileux, exploités à Strassen, à Waltzingen et à Freylange, et qu'on peut rencontrer un peu à l'ouest de l'église de Bonneert et à Attenhoven. Ce calcaire argileux faiblement magnésien, fournit la chaux hydraulique, si renommée, de Strassen, qui se vend, au sortir du four, au prix de 46 fr. 50 le mètre cube.

L'étage supérieur du système liasique comprend, à sa base, le schiste et macigno d'Aubange, et, à son sommet, la marne argileuse de Grand-Cour; le groupe du schiste et macigno d'Aubange nous a fourni les gîtes de Weiler, de Sesselig, de Wolkerange, d'Aubange et de Latour, où l'on peut fabriquer de la chaux maigre et hydraulique. La marne de Grand-Cour de M. Dumont, ou terre à foulon de M. Boblaye, que l'on emploie au sud de S^t-Mard pour la fabrication de tuiles et de briques, donnerait, par une cuisson convenable, un ciment

ou une pouzzolane artificielle d'excellente qualité, ainsi que l'indique l'analyse chimique de l'échantillon essayé; elle contient, en outre, des rognons ou nodules de calcaire argileux, nommés, à St-Mard, panses de vache, et qui seraient propres à la fabrication de chaux hydraulique si, comme il y a lieu de le croire, la plupart de ces rognons renferment une plus grande quantité d'argile que l'échantillon que nous y avons recueilli et qui n'en contient que 7 p. %.

2° *Système bathonien.* L'oolite du système bathonien, qui occupe toute la lisière qui borde la frontière française, fournit un calcaire tendre, employé souvent pour pierres de taille ou moellons, et avec lequel on fabrique la chaux grasse de St-Mard; le petit nombre d'échantillons que nous en avons analysés ne nous ont donné qu'une très-faible proportion d'argile, sans carbonate magnésique.

Terrain moderne. — Le seul échantillon de tuf recueilli à Ruette, que nous ayons soumis à l'analyse, n'a fourni qu'une minime proportion d'argile, et ce calcaire ne pourrait procurer que de la chaux grasse.

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

Ainsi qu'on pouvait le prévoir, après la lecture des rapports statistiques de M. Vicat sur les gisements de calcaire à chaux hydraulique et à ciment, les terrains triasique et jurassique de la Belgique sont, comme ceux de la France, très-riches en substances indispensables à la fabrication de bons mortiers; le seul gisement de ces terrains que nous possédions dans notre pays, situé en entier dans la province de Luxembourg, fournit, en effet, à chaque pas, les matériaux les plus avantageux à la fabrication de chaux hydraulique ou de ciment; il est donc extraordinaire que, dans les constructions de quelque importance, on n'admette pour chaux hydraulique que la chaux provenant à grands frais de Strassen, près de Luxembourg, et quelquefois celle d'Attert, qui, l'une et l'autre, ne

sont pas plus hydrauliques que les chaux de Waltzingen, près d'Arlon, de Freylange, de Hachy, de Rossignol, etc. Ces dernières coûtent cependant beaucoup moins, sont à une bien moindre distance des travaux, et leur efficacité est d'ailleurs bien constatée par la résistance et la dureté que présentent tous les enduits ou crépis qui en ont été fabriqués, par le mélange simple de la chaux avec le sable, pour recouvrir les murs de la plupart des habitations particulières.

La contrée nord-ouest de la province de Luxembourg, qui repose sur le terrain anthraxifère, n'est guère moins favorisée que la contrée sud-est; car il y existe de nombreux gîtes de calcaires qui peuvent fournir de la chaux d'une hydraulicité suffisante à la plupart des travaux; ainsi l'on pourra fabriquer à Hampteau ou à Hotton, et transporter par l'Ourthe, la chaux hydraulique nécessaire à la construction du pont suspendu de La Roche; ces mêmes localités, comme les divers gisements de calcaire à chaux hydraulique ou à ciment, indiqués dans le tableau d'analyse, et tous situés près d'une route ou de la rivière d'Ourthe, pourront procurer des matériaux avantageux pour la construction des différentes voies de communication projetées dans leur voisinage, et surtout pour l'exécution si désirée des travaux de canalisation de l'Ourthe.

Ce serait une erreur de penser qu'on ne pourrait avantageusement utiliser les gîtes de calcaire à chaux hydraulique que nous avons fait connaître, ou d'autres que l'on pourrait découvrir, pour la construction d'ouvrages qui en seraient voisins, et dont l'importance ne serait pas assez grande pour motiver l'établissement de fours permanents; on peut, en effet, comme cela se pratique à Humerée (Namur), à Thiméon et dans une grande partie de la province de Namur, procéder à la cuisson des calcaires, sans faire usage de fours en maçonnerie; on se borne à disposer, par assises horizontales, des couches alternatives de houille maigre et de calcaire concassé; on donne à l'ensemble, que l'on nomme meule, la

forme d'une demi-sphère, ou d'un tronc de cône surmonté d'une calotte sphérique, et on enveloppe le tout de terre ou de gazon, pour retenir le calorique, après avoir ménagé dans la masse, et surtout à la base, des conduites d'air par lesquelles le feu est introduit pour commencer la cuisson. On ne doit pas perdre de vue, d'ailleurs, qu'il faut employer moins de charbon pour la calcination des calcaires argileux que pour celle des calcaires à chaux grasse, afin d'éviter la scorification ou vitrification que tend à produire la présence de l'argile.

Liège, le 25 octobre 1843.

forme d'une demi-sphère, ou d'un tronc de cône surmonté d'une calotte sphérique, et on enveloppe le tout de terre ou de gazon, pour retenir le calorique, après avoir ménagé dans la masse, et surtout à la base, des conduites d'air par lesquelles le feu est introduit pour commencer la cuisson. On ne doit pas perdre de vue, d'ailleurs, qu'il faut employer moins de charbon pour la calcination des calcaires argileux que pour celle des calcaires à chaux grasse, afin d'éviter la scorification ou vitrification que tend à produire la présence de l'argile.

Liège, le 25 octobre 1843.

TABEAU
D'ANALYSE DES SUBSTANCES CALCAIRES
DE LA PROVINCE DE LUXEMBOURG.

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
1	672	CONTRÉE AU NORD-OUEST DU TERRAIN ARDOISIEN.							
2	673	Échantillons pris à la carrière de Remi, à Hollogne, près de Mar- che; on y fabrique de la chaux qui est brune et qu'on exploite	Gris noir, compacte.	Calcaireux inférieur.	7,80	—	8,00	Faiblement hydraulique.	Odeur argileuse.
3	674	pour amender les terres (four à feu continu).	Gris foncé, com- pacte.	Id.	7,45	4,40	—	Id.	Odeur fort argileuse
4	675	Échantillons pris à une autre carrière de Remi, située au nord de la route de Marche à Bastogne; on y fabrique de la chaux brune pour engrais.	Gris cendré, com- pacte.	Id.	6,80	—	—	Id.	Odeur argileuse.
5	676		Gris foncé, taché de roux et veiné, com- pacte.	Id.	9,05	—	7,00	Moyennement hydrau- lique.	Id.
6	677		Gris de fonte, com- pacte; lég. saccha- roïde.	Id.	15,50	—	17,00	Hydraulique.	Mag. colorée par le fer; odeur argileuse.
7	678	Échantillons pris contre la route au nord de l'hôtel Ducamp, à Marche, en contact du schiste;	Gris, compacte.	Id.	9,10	—	6,00	Moyennement hydrau- lique.	Odeur lég. argileuse.
8	679		Gris brunâtre, ta- ché de roux, veiné, compacte.	Id.	5,75	—	6,00	Grasse.	Id.

10	681	Bande mince, de 2 à 3 d'épais- seur, placée dans le schiste, et passant contre la scierie au bois de M. Petithan, à Marche. Cette bande est plus puissante sur le chemin de Marche à Lorichon.	Id.	Id.	24,55	—	10,50	Chaux-limite ou ciment.	Odeur fort argileuse.
11	682	Échantillons divers pris par or- dre de stratification, en com- mençant par le banc placé contre le schiste, à la monta- gne dite Grand-thier, en face de l'étang de M. Petithan.	Id.	Calcareux inférieur.	4,35	—	5,25	Grasse.	Mag. légèrement colorée par le fer.
12	683		Id.	Id.	7,00	—	4,50	Faiblement hydraulique.	Odeur lég. argileuse.
13	684		Gris cendré, com- pacte.	Id.	9,45	—	5,25	Moyennement hydrau- lique	Odeur argileuse; mag. colorée par le fer.
14	685		Gris foncé, compacte.	Id.	9,40	—	6,50	Id.	Odeur argileuse.
15	686		Gris brunâtre, com- pacte, très-lég sac- charoïde.	Id.	5,00	—	4,00	Grasse	
16	687	Échantillons types de la carrière de Louis Pirlot, à Waha, ex- ploitée pour pierre de taille.	Gris noir, compacte.	Id.	6,00	—	15,00	Faiblement hydraulique.	
17	688		Id.	Id.	5,00	—	11,25	Très - faiblement hy- draulique.	Odeur lég. argileuse.
18	692	Échantillons types de calcaire pris sous l'allée dite du <i>Mo- nument</i> , près de Marche, à 70 ^m environ au sud de la ferme de Moirée. Exploitable.	Gris noir, compacte.	Id.	11,60	—	—	Moyennement hydrau- lique.	Odeur argileuse.
19	693		Gris bleu, compacte.	Id.	10,00	—	—	Id.	Id.
20	694	Échantillon de la carrière de Ulgez, près de Marche.	Id.	Id.	2,70	—	—	Grasse.	
21	695	Échantillon type de marbre ve- nant du thier <i>Touma</i> , près de la route de Marche à Hotton.	Brun rouge, com- pacte.	Id.	6,25	—	—	Très - faiblement hy- draulique.	Id.

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
22	696	Échantillon type des calcaires avec lesquels on entretient la route de Marche à Hotton, près du thier <i>Touma</i> , provenant de la montagne dite du fond des vaulx.	Gris foncé, compacte.	Calcaireux inférieur.	10,50	—	—	Moyennement hydraulique.	Odeur argileuse.
23	697	Échantillon type de calschiste pris au déblai de la même route, à l'ouest de la barrière n° 1 de Bourdon; gîte assez puissant.	Gris verdâtre, compacte.	Quartzo - schisteux supérieur.	23,50	1,00	9,00	Chaux-limite ou ciment.	Mag. faiblement colorée par le fer, odeur fortement argileuse.
24	698	Échantillon type de calschiste d'un gîte puissant, en stratification avec le schiste, pris contre la même route, avant de descendre à Hotton, au sud.	Gris foncé, compacte.	Id	10,00	—	—	Moyennement hydraulique.	Odeur argileuse.
25	699	Échantillons de calcaires de la carrière de Lambert, un peu en amont de Hotton, contre l'Ourthe, rive gauche.	Id	Calcaireux inférieur.	16,50	0,80	—	Hydraulique ordinaire.	Odeur fortement argileuse.
26	700		Gris brunâtre, compacte.	Id.	9,15	1,20	—	Moyennement hydraulique	
27	701		Gris noir, compacte, lég. saccharoïde.	Id.	4,50	—	—	Grasse.	Odeur légèrement argileuse.
28	702	Échantillon de bancs avec lesquels on fabrique la chaux à Hamptean, au 1 ^{er} four, vers l'est. Le propriétaire, M. B.	Gris brunâtre, compacte.	Calcaireux inférieur.	11,00	—	—	Moyennement hydraulique.	Odeur argileuse.

29	703	Echantillon pris en face du four de Bechou, contre l'Ourthe, rive gauche.	Id.	15,15	0,50	—	Id.
50	704		Gris rougeâtre, semi compacte.	Id.	—	—	Id.
51	705	Echantillon recueilli un peu à l'ouest des précédents.	Id.	10,00	—	—	Id.
52	706	Echantillon pris plus à l'ouest d'un banc qu'on dit ne pouvoir cuire.	Id.	15,50	—	—	Id.
53	707	Echantillon pris contre le 5 ^e four celui du dessus, à l'ouest de Hampteau.	Gris, compacte un peu cristallin.	5,70	—	—	Grasse.
54	708	Echantillon pris contre le 5 ^e four, contre une bande de psammite intercalé dans le calcaire.	Gris, compacte.	32,60	0,70	—	Ciment.
55	709	Echantillon type de calcaires pris sur la rive droite de l'Ourthe, en amont de Hotton, contre le bief du moulin.	Gris roux, semi compacte.	4,40	—	—	Grasse.
56	710	Echantillon type de calcaires schisteux ou calschistes, d'un gîte assez puissant, exploitable, placé sur le versant sud de la montagne qui, située sur la rive gauche de l'Ourthe, fait face au château de Grand-Han, intercalé dans le schiste.	Gris, compacte.	18,10	0,50	—	Hydraulique ordinaire. Odeur fortement argileuse.
57	711		Gris roux, légèrement stratoïde.	25,10	0,80	—	Id.
	712		Id.	—	—	—	Chaux-limite ou ciment.

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
38	713	Échantillons types de la carrière de la veuve Saini, de Somme, en face du château de Grand-Han; il s'y trouve un four à feu continu.	Gris foncé, compacte.	Calcaireux inférieur.	5,60	—	—	Grasse.	Odeur légèrement argileuse.
39	714		Id.	Id.	4,20	—	< 6	Id.	Id.
40	715	Échantillons types de la grande carrière de M Vanderslaet, en face de Grand-Han.	Id.	Id.	4,40	—	< 6	Id.	
41	716		Id.	Id.	4,50	—	8,25	Id.	
42	717	1 ^{er} banc vers le schiste de la carrière dite de Koreu, en face de Grand-Han.	Id.	Id.	5,50	—	8,00	Id.	Odeur légèrement argileuse.
43	718	Échantillons types de calcaires schisteux, placés contre le banc précédent, gîte assez puissant, au-dessus de l'Ourthe.	Gris, taché de roux, compacte.	Quartz - schisteux supérieur.	19,50	4,80	14,00	Eminemment hydraulique.	Magn. colorée par le fer; odeur fortement argil.
44	719		Id.	Id.	18,10	4,80	15,50	Id.	Id.
45	720	Échantillon type d'un gîte assez puissant, recueilli à la montagne dite pied de Koreu, dans le chemin, commune de Petit-Han.	Gris roux, légèrement stratoïde	Id.	22,60	5,80	15,00	Eminemment hydraulique ou chaux-limite.	Id.
46	721	Échantillons types d'un gîte très-puissant, facile à exploiter, près du pont placé sur la Somme, à son embouchure dans	Id.	Id.	26,60	6,00	12,00	Chaux-limite ou ciment	Id.
47	722		Id.	Id.	25,10	11,50	14,40		

		formant le noyau du soulève- ment de la roche de Durbois dite Arfaley.											
50	725	{ Échantillons de divers bancs, pris à l'aval de ce noyau. Échantillons types de divers bancs, placés à l'amont de ce noyau. Échantillon du dernier banc vers le schiste, en aval de la roche d'Arfaley.	Gris bleu, compacte.	Id.	2,40	—	28,00	Maigre magnésienne.					
51	726		Gris, compacte.	Id.	4,20	—	< 6	Grasse.					
52	727		Gris brunâtre, com- pacte.	Id.	2,90	—	—	—	Id.				
53	728		Gris noir, compacte.	Id.	4,20	—	< 6	—	Id.				Odeur faiblement argi- leuse.
54	729		Id.	Id.	4,00	—	< 6	—	Id.				Id.
55	730	Gris, compacte.	Id.	4,50	—	—	41,00	Id.				Id.	
56	731	{ Échantillons types de schistes calcaireux, pris contre le cal- caire, en aval de cette roche ; gîte puissant, près de l'Ourthe.	Gris verdâtre, veiné, légèrement stra- toïde.	Quartz - schisteux supérieur.	44,00	21,00	22,53	Produit très-maigre.				Magn. fort. colorée par le fer. — Odeur fort. argileuse.	
57	732		Id.	Id.	47,80	27,70	47,00	Id.				Magn. colorée par le fer, odeur fort argileuse.	
58	733		Gris noir, compacte.	Id.	13,50	—	9,00	Moyennement hydrau- lique.				Odeur argileuse.	
59	734	{ Échantillons types de dolomie, pris sur le même chemin, au sommet de la montagne, avant de descendre à Barvaux.	Blanc jaunâtre, cris- tallin.	Calcaireux inférieur	5,80	—	22,00	Très-faiblement hydrau- lique, magnésienne.					
60	735		Id.	Id.	2,90	—	54,00	Id.					
61	736		Brun rouge, veiné, compacte.	Id.	11,60	—	42,00	Moyennement hydrau- lique.				Id.	
62	737	{ repose la chapelle de Barvaux, en aval de ce bourg.	Brun rouge, moins prononcé que le précédent, com- pacte.	Id.	7,10	—	42,00	Faiblement hydraulique.				Id.	

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
65	758	Échantillons types de calcaire, pris en un gîte intercalé dans le schiste, au pied de la montagne où se séparent le grand chemin et le sentier de Barvaux à Werid.	Gris noir, compacte	Quartzo - schisteux supérieur.	12,20	—	10,00	Moyennement hydraulique.	Magn. légèrement colorée par le fer, odeur argileuse.
64	759		Id.	Id.	9,00	—	12,00	Id.	Odeur argileuse.
65	740	Échantillons types de la carrière placée en face du gîte précédent, appartenant à Dochain de Barvaux.	Id.	Calcaireux inférieur.	5,60	—	7,00	Très - faiblement hydraulique.	
66	741		Id. veiné.	Id.	5,60	—	7,00	Id.	
67	742	Échantillon type de calcaire schisteux, pris à une petite colline intercalée dans le schiste, un peu en aval de Barvaux, contre l'Ourthe, sur le chemin de Bomal.	Gris brunâtre, compacte.	Quartzo - schisteux supérieur.	10,90	1,50	10,00	Moyennement hydraulique.	Odeur argileuse.
68	743	Échantillon de marbre pris au sommet de la montagne, rive droite de l'Ourthe, en face du barrage de Bomal.	Brun rouge veiné, compacte.	Id.	11,00	—	—	Id.	Odeur faiblement argileuse.
69	746	Échantillon de calcaire pris au même lieu, gîte exploitable, intercalé dans le schiste.	Gris bleu, compacte.	Id.	9,50	—	7,00	Id.	

13*

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre essayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
85	408	Échantillon particulier de la carrière de Stottz (Pierre), à Atert, et dont il fait de la chaux.	Gris mêlé de brun, terreux, compacte.	Id.	24,75	4,50	50,60	Ciment-limite inférieur, magnésien.	Odeur argileuse.
86	409	Échantillon de la carrière du sieur Fouss, joignant la précédente.	Gris cendré, compacte.	Id.	4,50	—	54,65	Moyennement hydraulique magnésienne.	
87	410	Échantillon de grès de Luxembourg (calcaire et quartz) recueilli au sommet de la montagne dite de sable, à l'est de Metzert, dans une carrière exploitée pour l'entretien de la route.	Jaunâtre, saccharoïde.	Étage moyen du système liasique ou calcaire sableux et marnes micacées de M. Boblaye.	4,25	43,00	—	Très-maigre.	Odeur légèrement argileuse.
88	411	Échantillon d'un grès exploité à Weiler, à l'est de la route d'Arlon à Longwy, pour l'entretien de la route.	Jaunâtre, compacte, légèrement saccharoïde.	Étage supérieur du système liasique ou schiste et Macigno d'Aubange de M. Dumont.	14,25	19,50	< 6	Maigre, moyennement hydraulique.	Id.
89	412	Échantillon d'une carrière ouverte près de Sesselig, sur le flanc d'un coteau.	Gris jaunâtre, compacte, légèrement saccharoïde.	Étage supérieur du système liasique.	10,50	20,25	< 6	Maigre, moyennement hydraulique.	Magnésie colorée par le fer.
90	413	Échantillon de schiste calcaireux recueilli au sommet de la montagne située à l'est de Sesselig.	Id.	Étage supérieur du système liasique, ou calcaire ferrugineux de M. Boblaye, ou schiste et macigno d'Au.	11,75	23,75	< 6	Id.	Odeur fort. argileuse; l'argile est ferrugineuse.
91	414	Id., couche inférieure à la précédente.			13,00	16,50	13,50	Hydraulique.	Odeur argileuse; l'argile est ferrugineuse.

93	416	au nord de Wolkefango, et dont on fait de la chaux.	Gris, compacte, légèrement grenu.	Id.	16,30	23,75	—	Id.	Odeur argileuse.
94	417	Échantillon recueilli près de l'église d'Aubange, et employé pour l'entretien de la route.	Gris, compacte.	Étage supérieure du système liasique.	16,25	10,75	< 6	Id.	Odeur argileuse; l'argile est très-ferrugineuse.
95	418	Échantillon de schiste recueilli à Aubange et dont M. Oriane veut extraire de l'huile de pétrole.	Gris, schistoïde.	Id.	51,50	—	17,20	A essayer pour ciment.	
96	419	Échantillon de calcaire oolitique provenant de; Differdange et dont on fait des moellons et des pierres de taille.	Gris clair, oolitique.	Étage supérieur du système bathonien du terrain jurassique, ou grande oolithe de M. Boblaye.	4,50	—	—	Grasse.	Odeur légèrement argileuse; l'argile est ferrugineuse.
97	420	Échantillon de pierres dont on entretient la route à Musson et provenant du bois et au sud de Barenzy (calcaire oolitique).	Roux jaunâtre, oolitique.	Id.	6,00	—	—	Id.	L'argile est ferrugineuse.
98	421	Échantillon de pierres employées pour l'entretien de la route et provenant de Latour.	Gris, grenu.	Étage supérieur du système liasique.	14,50	22,50	25,40	Très-maigre, hydraulique.	Argile très-ferrugineuse, odeur argileuse.
99	422	Échantillon de terre marneuse, pris dans le déblai de la route, vis-à-vis du lieu dit Beauregard.	Jaunâtre, marneux	Étage supérieur du système liasique ou terre à foulon de M. Boblaye, ou marne de Grand-cour de M. Dumont.	76,50	14,00	—	Ciment - limite supérieur.	Odeur argileuse.
100	423	Échantillon de calcaire d'Audrignies, employé pour la construction de la route.	Gris mêlé de jaune, cristallin.	Étage moyen du système liasique.	5,75	16,50	—	Grasse.	

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
101	424	Échantillon type des calcaires dont on fait la chaux à Meix devant Virton. On dit cette chaux brune et hydraulique.	Jaunâtre, grenu.	Id.	5,25	59,50	—	Maigre, très-peu hy- draulique.	L'argile est ferrugin.
102	425	Échantillon du même lieu, d'un banc inférieur, recueilli près de la scierie au bois de M. de Martiny. Ce banc a 0 ^m 60 d'é- paisseur.	Id. fossilifère.	Id.	5,50	44,25	—	Id.	Id.
103	426	Échantillon d'un banc placé sous le précédent et ayant 0 ^m 40 environ d'épaisseur.	Gris jaunâtre, grenu.	Id.	6,00	28,25	—	Id.	Odeur légèrement ar- gileuse.
104	427	Échantillon de marne bleue em- ployée à S ^t -Mard pour la fabri- cation de tuiles et de briques.	Jaune brun, mar- neux.	Étage supérieur du système liasique.	74,50	—	16,65	A essayer pour fabrica- tion de pouzzolane ou de ciment-li- mite supérieur.	
105	428	Échantillon de calcaire ooli- tique dont on fait de la chaux à S ^t -Mard, et provenant du bois dit de la côte.	Jaunâtre mélangé, cristallin, oolitique.	Étage supérieur du système bathonien ou grande oolite.	2,50	—	—	Grasse.	
106	429	Échantillon de tuff nommé crone, provenant de Ruette et dont on fait de la chaux qui est	Jaunâtre, tuffacé.	Terrain tuffacé.	4,75	—	—	Id.	Id.

107	PROVENANCE, DÉSIGNATION, ET ANALYSE.	CIMENT, CIMENT, CIMENT.	TERRAIN, LIEU, etc.	4.75	26.75	—	—	—	—
108	430 Échantillon de calcaire argileux, en rognons nommés <i>parises de vache</i> , tiré de la marne bleue qui se trouve sur le versant nord de la montagne située au sud de S ^t -Mard.	Jaune roux, grenu.	Étage moyen du système liasique du terrain jurassique	4.75	26.75	—	—	Maigre.	L'argile est ferrugineuse.
109	431 Échantillon de calcaire dont on fait la chaux au fourneau Piérard, près de Virton (extrait à Rabay).	Id.	Id.	3.75	52.50	—	—	Id.	Id.
110	432 Échantillon des couches supérieures de la carrière de M. Gerardi, de S ^t -Léger, et dont il fait de la chaux.	Gris, compacte, légèrement grenu.	Id.	7.50	52.50	—	—	Maigre, très-faiblement hydraulique.	Id.
111	433 Échantillons des couches inférieures de cette même carrière.	Id.	Id.	86.75	—	6.25	—	A essayer pour fabrication de pouzzolane.	—
112	434 Échantillon de marne argileuse extraite du jardin de M. Bourdon, à l'est d'Arlon, et employée pour faire de la poterie et des briques.	Gris, compacte.	Étage moyen du système liasique du terrain jurassique ou marnes micacées de M. Boblaye.	10.25	—	11.25	—	Moyennement hydraulique.	Odeur légèrement argileuse.
113	435 Échantillon des croutes des couches de calcaire argileux recueilli dans la marne bleue, et exploité à l'est de Waltzingen pour fabriquer de la chaux.	Id. fossilifère.	Id.	24.00	2.10	11.25	—	Éminemment hydraulique ou chaux-limite.	Id.
114	436 Échantillons des noyaux de ces couches, qui sont très-puissantes.	Gris, compacte.	Id.	16.50	—	10.80	—	Éminemment hydraulique.	—

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
415	438	Échantillon de grès calcaireux recueilli à l'est de Waltzingen, à une carrière ouverte dans le vallon.	Gris jaunâtre, cellu- lo-compacte.	Id.	5,00	10,50	—	Chaux maigre.	Argile colorée par l'oxi- de ferrique.
416	439	Échantillon de calcaire extrait à Dickirch et employé à la fa- brication de la chaux qui a servi à l'établissement du pont sur la Sûre (hydraulique).	Gris, compacte.	Terrain triasique in- férieur ou Bunter- sandstein	4,50	—	56,00	Hydraulique, magné- sienne.	Argile fortement colo- rée par le fer.
417	440	Échantillons types des calcaires argileux de Strassens, extraits de la marne bleue et employés pour faire de la chaux qui se vend 16 fr. 50 le mètre cube.	Id.	Étage moyen du sys- tème liasique.	15,25	—	16,65	Hydraulique.	Argile colorée par le fer.
418	441		Id.	Id.	12,00	2,25	—	Moyennement hydrau- lique.	Idem.
419	442	Échantillon de calcaire argileux extrait de la marne bleue, à l'ouest de l'église de Bonneckert.	Id.	Id.	14,50	8,00	< 6	Hydraulique.	Odeur argileuse.
420	443	Échantillon de calcaire argileux recueilli dans la marne bleue, près du chemin et au nord- ouest de l'église d'Attenhoven.	Id.	Id.	19,75	11,00	11,25	Éminemment hydrau- lique.	Odeur légèrement argi- leuse.

122	445	par Jean Graas, pour l'essai de la chaux qui est brune et se vend 12 fr 50 le mètre cube.	Id.	Id.	12,00	0,75	14,40	Id.	Id.
123	446	Idem, d'une carrière voisine de la précédente et exploitée par François Graas.	Gris jaunâtre, com- pacte.	Id.	15,00	—	< 6	Id.	Odeur argileuse.
124	447	Echantillons types de calcaire argileux extrait de la marne près du sentier de Thiaumont,	Gris, compacte.	Étage inférieur du système liasique. lias de M. Boblaye, ou marne de Ja- moigne de M Du- mont.	19,50	9,75	< 6	Éminemment hydrau- lique.	Odeur légèrement argi- leuse.
125	448	à Hachy, et dont le sieur Ma- thias Alardin, de Fouche, fa- brique de la chaux brune.	Id. fossilifère.		10,25	12,75	—	Moyennement hydrau- lique.	Argile colorée par le fer; odeur légère- ment argileuse.
126	449	Echantillon provenant d'une carrière ouverte contre la route d'Arion à Neufchâteau, entre Luttert et Bois-Rond, et dont on fait de la chaux moins brune qu'avec les 2 échantil- lons précédents.	Gris, compacte.	Id.	9,25	15,50	< 6	Moyennement hydrau- lique.	Odeur légèrement argi- leuse.
127	450	Echantillon de calcaire employé à Hachy pour faire de la chaux, par le sieur Soren, de Hachy.	Id.	Id.	21,00	7,50	—	Éminemment hydrau- lique.	Argile colorée par le fer; odeur argileuse.
128	451	Echantillon de la marne bleue de Hachy et employée pour amendement des prairies.	Id.	Gris-marneux.	68,00	11,50	< 6	Ciment-limite supé- rieur.	
129	452	Echantillon de la marne blan- châtre, supérieure à la précé- dente et employée pour amen- dement des terres.	Id.	Jaune marneux.	76,25	5,50	< 6	Id.	Odeur argileuse.

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
150	435	Échantillon de marne bigarrée provenant de l'enfoncement d'un puits, à la barrière de Bois-Rond.	Jaunâtre, marneux.	Étage moyen du ter- rain triasique ou muschelkalk.	57,00	—	< 6	Ciment-limites supérieur.	Argile colorée par le fer.
151	454	Échantillon de muschelkalk pro- venant du même lieu.	Jaunâtre, compacte.	Id.	8,00	—	41,05	Moyennement hydrau- lique.	Odeur légèrement argi- leuse.
152	453	Échantillon extraits de la marne bigarrée, à 200 ^m environ, à l'ouest de la barrière de Bois- Rond (n° 66); ce gîte paraît peu puissant.	Gris clair, très-com- pacte.	Id.	10,75	—	58,70	Hydraulique.	Id.
153	456		Jaunâtre, très-com- pacte.	Id.	8,00	—	56,90	Moyennement hydrau- lique.	Id.
154	457		Gris clair, compacte.	Id.	8,25	—	56,00	Id.	
155	458	Échantillon de calcaire recueilli dans la marne bigarrée pro- venant d'une fouille pour fon- dation de maison, à l'est de Habay-la-vieille.	Jaunâtre, compacte.	Id.	41,50	—	56,90	Hydraulique.	Odeur argileuse.
156	460	Échantillons de divers bancs de faible épaisseur, placés sous un faible lit de marne bigarrée et recueillis contre le lit du ruisseau, un peu en aval de	Id, un peu grenu.	Étage inférieur du terrain triasique ou Eundtersandstein.	5,50	—	59,60	Moyennement hydrau- lique, magnésienne.	
157	461		Gris mélangé, com- pacte.		5,25	—	25,40	Moyennement hydrau- lique.	
158	462								

Numéros d'ordre.	Numéros des échantillons.	LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.	COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.	ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.	Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.	Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.	CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.	OBSERVATIONS.
448	472	Échantillon des couches supérieures des calcaires employés par M. Nepper, à Rossignol, pour faire de la chaux qu'on dit hydraulique.	Gris, mélangé de parties jaunes, compacte.	Étage inférieur du système liasique ou marne de Jarmoine.	17,00	—	<6	Hydraulique.	Odeur légèrement argileuse.
449	475	Idem, des couches inférieures.	Gris, compacte.	Id.	16,50	4,00	<6	Id.	Id.
450	474	Échantillons de divers bancs d'une carrière ouverte à Pin,	Jaunâtre, grenu.	Id.	15,25	17,25	—	Maigre, moyennement hydraulique.	Argile colorée par le fer; odeur légèrement argileuse.
451	475	par le sieur Sampez, pour fabriquer de la chaux.	Gris, compacte.	Id.	14,75	11,50	—	Hydraulique.	Argile colorée par le fer; odeur légèrement argileuse.
452	476		Gris cendré, compacte.	Id.	15,75	14,50	—	Id.	Odeur légèrement argileuse.
453	477	Échantillon de calcaire (grès de Luxembourg) employé à Florenville, par Pierre Pierard, pour faire de la chaux qu'il dit blanche et grasse.	Jaunâtre, grenu.	Étage moyen du système liasique.	5,75	10,50	—	Grasse.	Argile colorée par le fer.
454	478	Échantillon de calcaire bleu, extrait à S ^{te} -Cécile.	Gris, compacte.	Étage inférieur du système liasique.	27,75	—	8,10	Ciment-limite inférieur.	Argile fortement colorée par le fer; odeur argileuse.
455	479	Échantillon de calcaire recueilli sur le chemin de S ^{te} -Cécile à Mons, extrait des environs et employé pour faire de la chaux.	Gris clair, compacte.	Id.	25,00	—	—	Chaux-limite ou ciment-limite inférieur.	Argile fortement colorée par le fer; odeur argileuse.

N°	Description	Couleur, compacte	Étage supérieur du terrain ardoisier.	14,75	—	Hydraulique.	Argile fortement colorée par le fer.
137	482 Échantillon d'un banc de 1 ^m environ d'épaisseur, d'un calcaire compacte, intercalé dans le schiste et situé, rive droite de la Sernay, à l'ouest de Bouillon, exploité par M. Auguste Bonardau pour faire de la chaux.	Gris noirâtre, compacte, mêlé de parties cristallines.	Id.	58,25	22,75	Résidu sans valeur.	Argile colorée par le fer.
138	485 Échantillon du banc supérieur au précédent, de structure feuilletée et utilisé pour fabrication de moellons.	Gris noirâtre, compacte, un peu strié.	Id.	53,75	17,25	Id.	Argile fortement colorée par le fer; odeur argileuse.
139	486 Échantillon de calcaire grésifère, employé au sommet de la montagne de Chapepière pour faire de la chaux.	Jaunâtre, compacte, mêlé de parties cristallines.	Étage moyen du système liasique.	8,75	12,50	Moyennement hydraulique.	Argile colorée par le fer; odeur légèrement argileuse.
161	487 Échantillon de calcaire sableux, extrait au sud de Valensart, et employé à Jamoigne, par le sieur Nicolas Joseph Henri, pour faire de la chaux grasse.	Jaunâtre, compacte, un peu grenu.	Id.	40,75	24,50	Id.	Odeur argileuse.

Numéros d'ordre.		LIEUX D'EXTRACTION DES ÉCHANTILLONS.		COULEUR ET TEXTURE DE LA PIERRE.		ÉTAGE GÉOLOGIQUE AUQUEL LA PIERRE APPARTIENT.		Quantité d'argile sur 100 parties de la pierre es- sayée.		Quantité de sable sur 100 parties de la pierre es- sayée.		Quantité de carbonate de magnésie sur 100 parties de la pierre essayée.		CLASSEMENT APPROXIMATIF DE LA CHAUX que DONNERAIT LA PIERRE.		OBSERVATIONS.	
162	488	Échantillon de calcaire bleu ex- trait à Jamoigne, par le même, et dont il fait de la chaux brune très-hydraulique, qu'il vend 10 fr.		Gris, compacte.		Étage inférieur du système liasique		28,25	—	—	—	—	—	Éminemment hydrau- lique ou chaux-limite		Odeur argileuse.	
163	489	Échantillon de calcaire recueilli dans le déblai de la route, en- tre Tintigny et S ^{te} Marie.		Gris jaunâtre, com- pacte.		ld.		51,25	—	—	—	—	—	Chaux-limite ou ciment- limite inférieur.		Argile colorée par le fer; odeur argileuse.	
164	490	Échantillon recueilli dans la marne, entre S ^{te} Marie et Étales.		ld.		ld.		54,25	—	—	—	—	—	Ciment-limite inférieur.		Odeur argileuse.	
165	491	Échantillon de calcaire bleu, re- cueilli à Vaise.		ld.		ld.		55,25	6,25	—	—	—	—	ld.		ld.	
166	492	Échantillons de calcaire sableux dont on fait la chaux com- mune à Buzenol.		Jaunâtre, grossier.		Étage moyen du sys- tème liasique.		8,00	41,25	—	—	—	—	Maigre, faiblement hy- draulique.		Odeur légèrement argi- leuse.	
167	493			ld.		ld.		6,00	41,50	—	—	—	—	ld.		ld.	
168	494	Échantillon de calcaire bleu, placé sous le précédent, et dont on fait la chaux hydrau- lique, à Buzenol.		Gris, compacte, lé- gèrement grenu.		ld.		10,50	50,75	—	—	—	—	Maigre, moyennement hydraulique.		ld.	