

Conférence
CEBQ le 28 janvier 2026

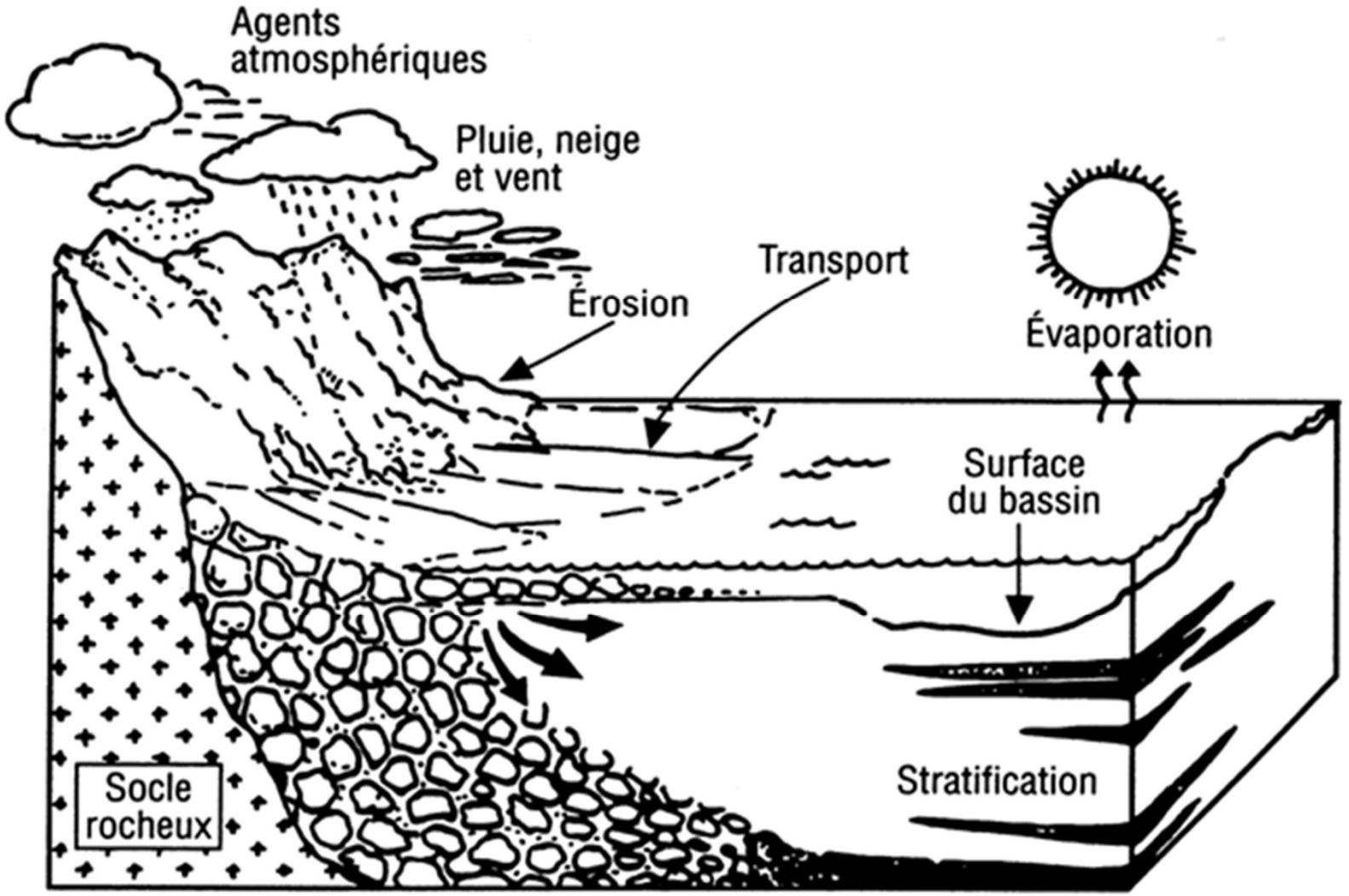
Alain Prince conservateur et enseignant

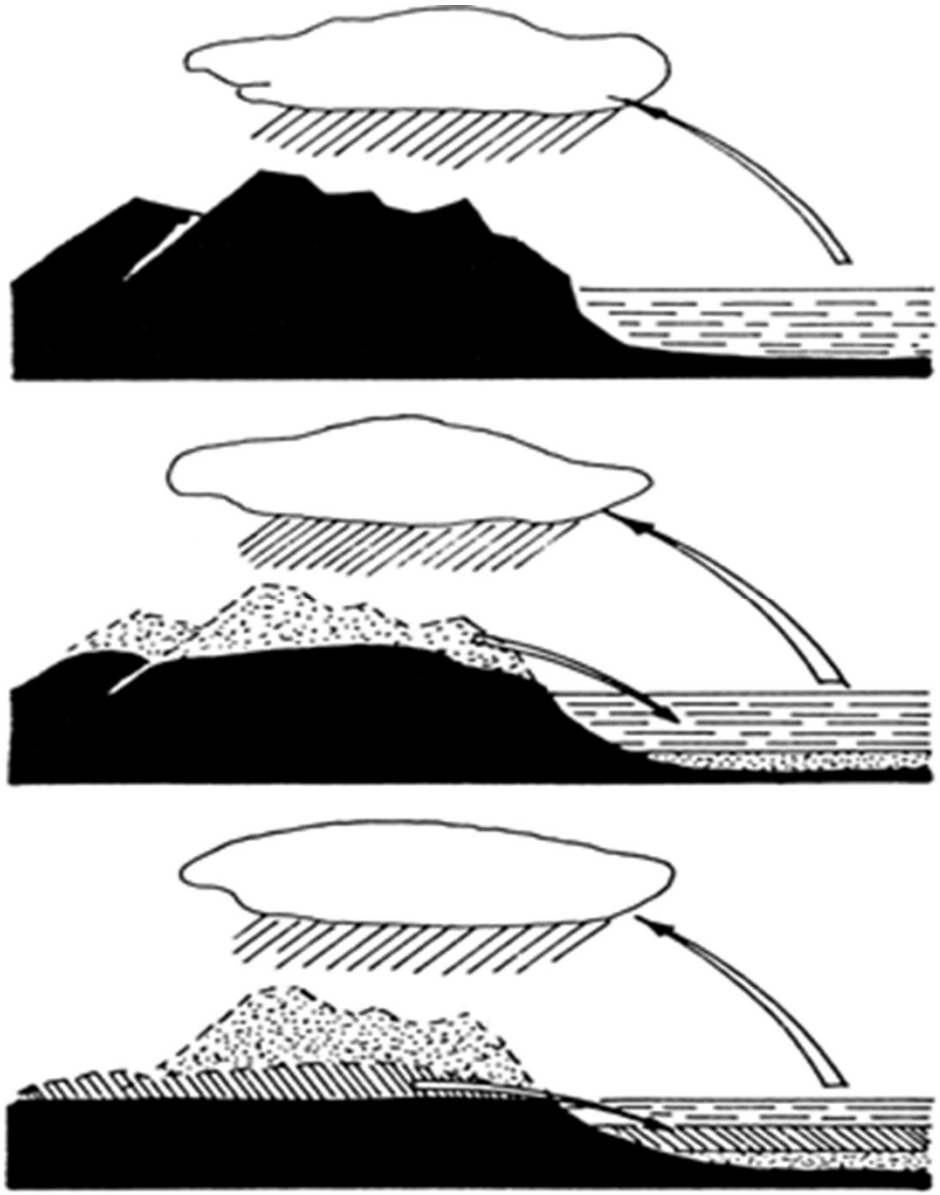
Construction et restauration de bâtiments en pierre

Alain Prince a réalisé un Tour de France avec les compagnons du devoir pendant 15 ans durant lesquels il a appris la pratique et la théorie du métier de Tailleur de pierre sur les chantiers et en cours du soir et de fin de semaine pour l'obtention d'un brevet de maitrise. Puis il a suivi des cours de restauration à Venise et des cours à l'université de Québec à Montréal pour devenir professeur. Il a rédigé au ministère de l'éducation du Québec un cours de 1400 heures (niveau DEP) sur la taille de pierre et l'a ensuite mis en place et enseigné. Il enseigne auprès de l'ordre des architectes et l'ordre des ingénieurs et également à Travaux public Canada. Il est également expert consultant et conservateur pour des projets de restauration et de constructions neuves en pierre depuis 20 ans au Québec. Il possède également des compétences au niveau de la couverture et de la charpente traditionnelle.

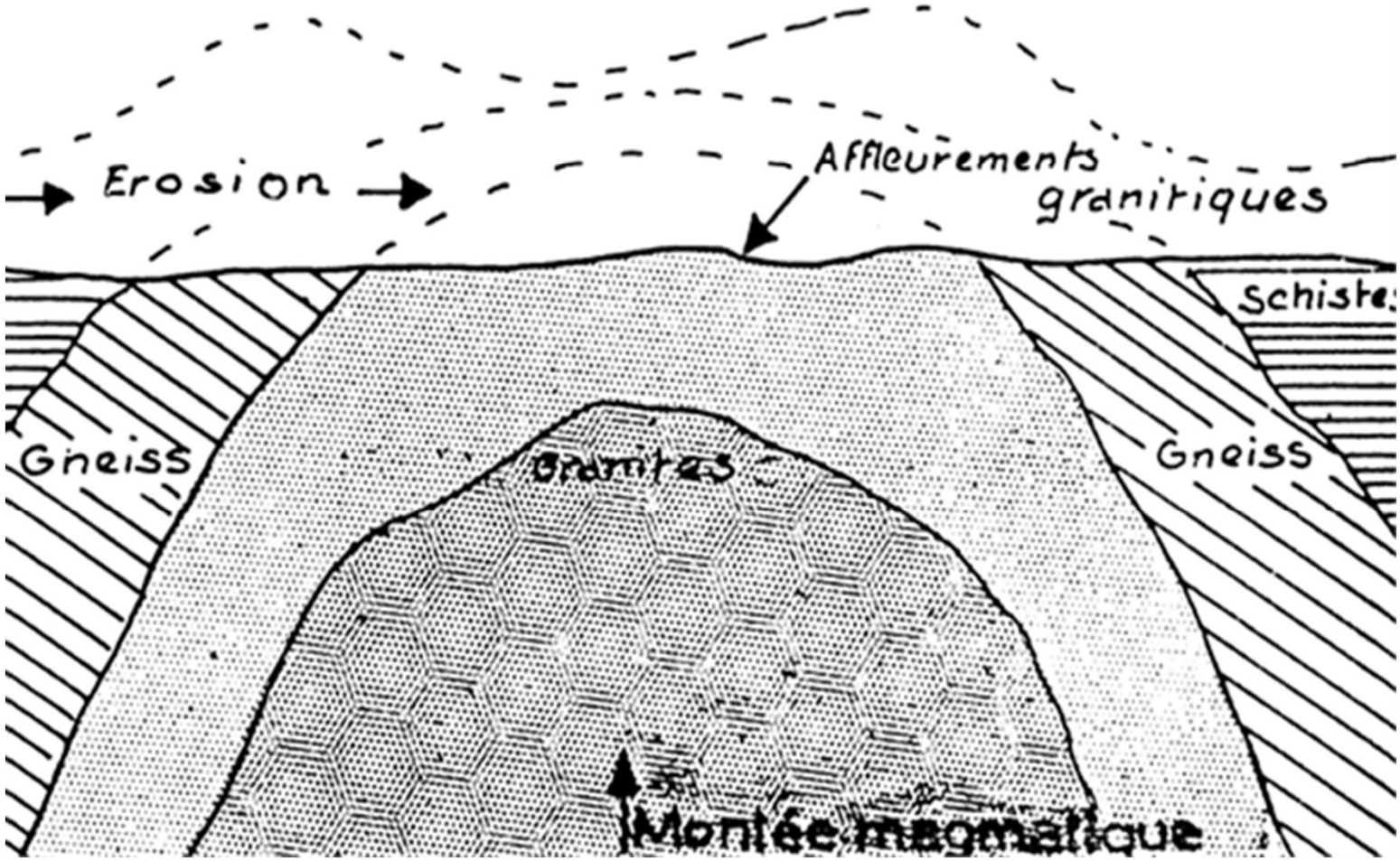
LA PIERRE ET SON EXTRACTION

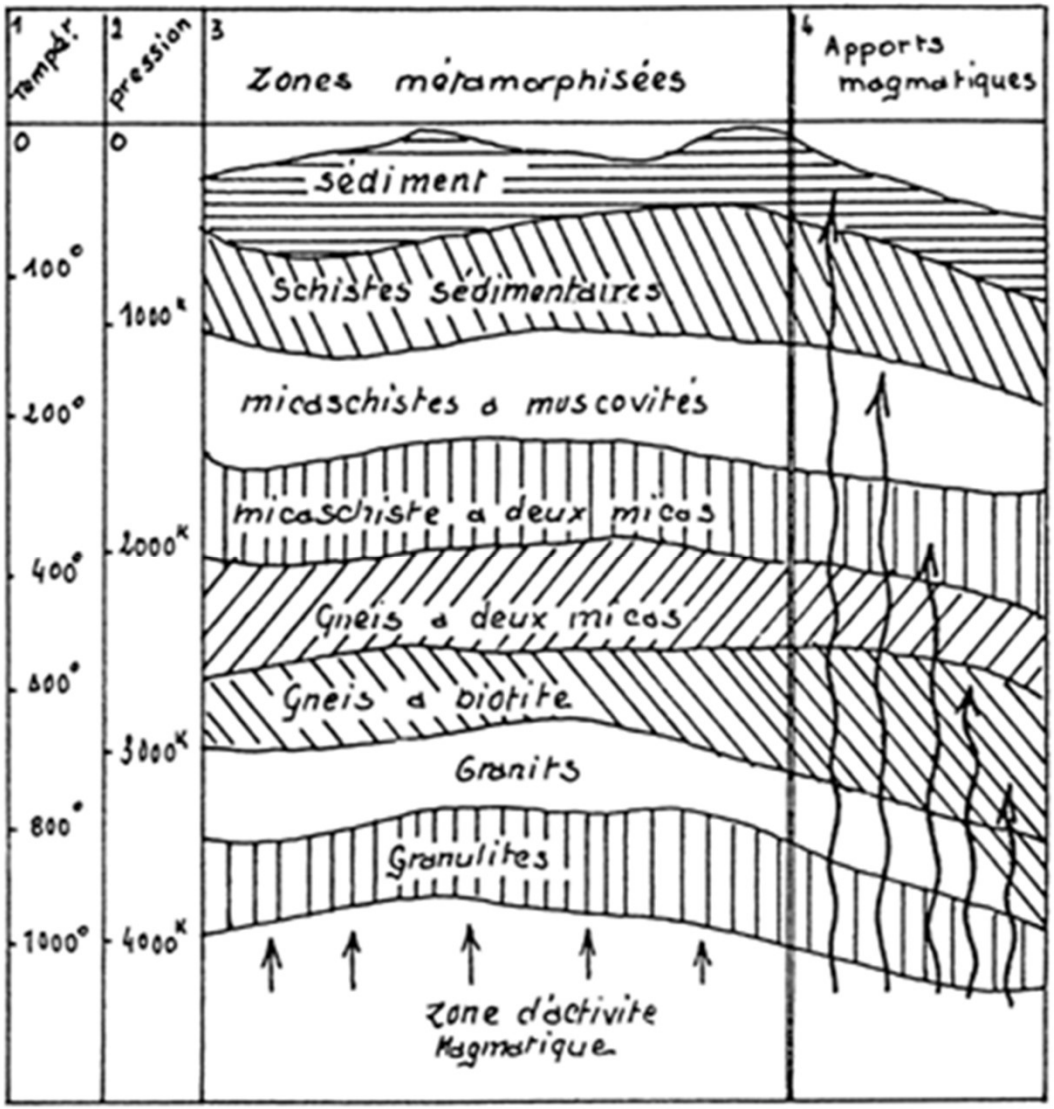
- les roches calcaires: elles sont principalement formées de carbonate de chaux: sont les plus répandues dans la nature: elles font effervescence aux acides. Nous rencontrons comme roches calcaires au Québec le calcaire de stMarc les calcaires oolithiques comme le calcaire d'Indiana aux États Unis, le marbre (il est à noter que le marbre est aussi un calcaire métamorphique) mais qui a subi des fortes pressions et des températures élevées.


Agents
atmosphériques
Pluie, neige
et vent
Transport
Érosion
Évaporation
Surface
du bassin
Stratification
Socle
rocheux



- la cristallisation du granit une température de l'ordre de 600 à 900º.
- Les principaux type de roche ignée peuvent être divisé en deux grands groupes suivant leur teneur en silicium ou en minerais ferro-magnésiques :
- roches intrusives : gabbros, diorites, granit Roches extrusives : rhyolites, basaltes
- Pour que les granits soient maintenant observables entre 0 et 5 km d'altitude, il faut admettre un relèvement et un décapage par érosion qui découvrent aujourd'hui ce qui fut caché jadis dans les profondeurs de la croûteterrestre


Erosion
Affleurements granitiques
Schiste
Gneiss
Granites
Gneiss
Montée magmatique


1 Tempér.
2 pression
3 Zones métamorphisées
4 Apports magmatiques
0
0
100°
1000 K
200°
400°
2000 K
600°
3000 K
800°
1000°
4000 K
sédiment
Schistes sédimentaires
micaschistes à muscovites
micaschiste à deux micas
Gneis à deux micas
Gneis à biotite
Granits
Granulites
Zone d'activité Magmatique

DURETÉ TYPE	N°	DENSITÉ APPARENTE EN Kg cm3	CHARGE DE RUPTURE EN Kg cm3
Très tendre	1	Jusqu'à 1470	**Jusqu'à 50**
Tendre	2 et 3	De 1470 à 1840	**De 50 à 120**
Demi-ferme	4 et 5	De 1840 à 2150	**De 120 à 275**
Ferme	6 et 7	De 2150 à 2355	**De 275 à 520**
Dure	8,9 et 10	De 2355 à 2580	**De 520 à 1080**
Froide	**11, 12,13 et 14**	**De 2580 à 2730 et plus**	**De 1080 à 1820 et plus**










GRAYMONT

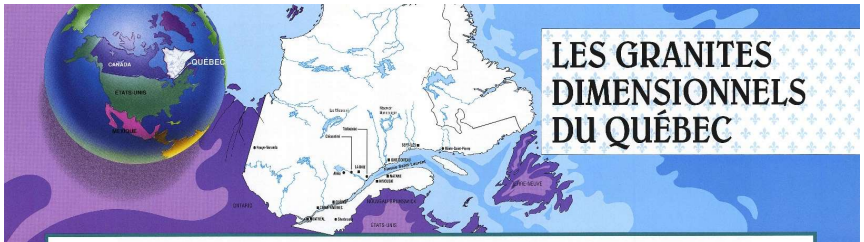


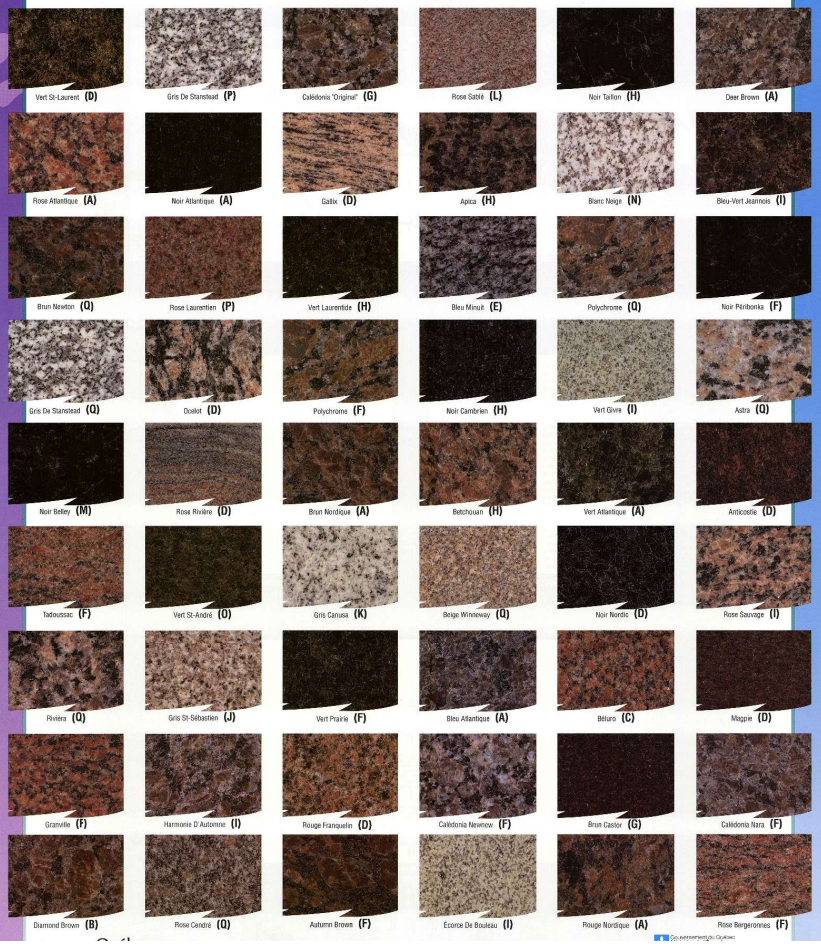






LES GRANITES DIMENSIONNELS DU QUÉBEC





LES GRANITES DIMENSIONNELS DU QUÉBEC

Producteurs de granite dimensionnel brut

A
A. Lacroix & Fils ltée
480, rue Principale
Saint-Sébastien (Québec)
Canada
J0J 2X0
Téléphone : (819) 652-2626
Télécopieur : (819) 552-2099

B
Carrières Diamond Quarries inc.
250, Saint-François
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (819) 264-5608
Télécopieur : (819) 264-5615

C
Carrières Granit du Nord inc.
1, rue Principale
Grandes-Bergeronnes (Québec)
Canada
G0T 1G0
Téléphone : (418) 232-6207

D
Carrières Norgranit inc.
70, rue Saint-Patrick, 1er Étage
Portneuf (Québec)
Canada
G0A 2Y0
Téléphone : (418) 692-4419
Télécopieur : (418) 930-4559

E
Carrières St-Eloi (1983) ltée
Case Postale 277
rue Saint-Joseph
Saint-Marc-des-Carrières (Québec)
Canada
G0A 4B0
Téléphone : (418) 268-6242
Télécopieur : (418) 268-5808

F
Columbia Granite inc.
Case Postale 1
Alma (Québec)
Canada
G8B 5V1
Téléphone : (418) 668-5233
Télécopieur : (418) 662-0997

G
Dumas & Voyer ltée
810, rue Principale
Hérouxville (Québec)
Canada
G0X 1L0
Téléphone : (418) 323-2222
Télécopieur : (418) 323-2988

H
Granitex inc.
240, rue Cloutier
Cap-Rouge (Québec)
Saint-Henri-de-Taillon (Québec)
Canada
G0W 1K0
Téléphone : (418) 847-5207
Télécopieur : (418) 247-5515

I
Granit Amérique Tremblay inc.
121, Saint-Philippe
Dolbeau (Québec)
Canada
G8L 1L1
Téléphone : (418) 347-5333
Télécopieur : (418) 347-4512

J
Granite 2000 inc.
1, rue Principale
Saint-Sébastien (Québec)
Canada
J0J 2X0
Téléphone : (819) 549-2634
Télécopieur : (819) 549-2627

K
Granite Geneza inc.
Chemin Brassard
Case Postale 150
Hatley (Québec)
Canada
J0B 1P0
Téléphone : (819) 826-5221
Télécopieur : (819) 679-7615

L
Granites Gibson inc.
1, rue Principale
Case Postale 112
Knowlton (Québec)
Canada
J0E 1V0
Téléphone : (819) 768-3900

M
Granites Robex inc. (Les)
1995, boulevard Pie-XII, bureau 100
Sainte-Foy (Québec)
Canada
G1V 4H9
Téléphone : (418) 683-7879
Télécopieur : (418) 682-9088

N
Granits Montsat inc.
950, rue Ostertown
Lachute (Québec)
Canada
J8H 4C1
Téléphone : (514) 382-9017
Télécopieur : (514) 380-1127

O
Jean-Guy Simard & Fils
1, rue Saint-Hubert
Hébertville-Station (Québec)
Canada
G0W 1M0
Téléphone : (418) 346-3535
Télécopieur : (418) 349-8163

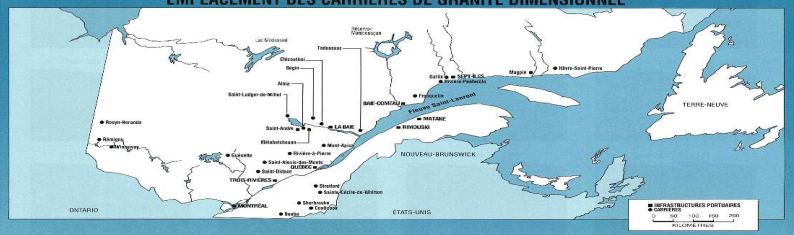
P
Rock of Ages du Canada inc.
Rue Rock of Ages
Case Postale 1
Becket (Québec)
États-Unis
05830
Téléphone : (819) 876-2745
Télécopieur : (819) 876-2234

Q
Société Minière Polycor inc.
700, 2e Rue Ouest, bureau 207
Québec (Québec)
Canada
G1S 2T2
Téléphone : (418) 652-4418
Télécopieur : (418) 652-2420

Nom commercial du produit	Emplacement des carrières
Anticostie	Magpie
Apica	Mont Apica
Astra	St-Ludger De Milot
Autumn Brown	St-Alexis Des Monts
Beige Wilneway	Wilneway
Béluro	Bergeronnes
Betchouan	Mésabetchouan
Blanc Neige	Coaticook
Bleu Atlantique	Rivière-à-Pierre
Bleu Minuit	Rivière-à-Pierre
Bleu-Vert Jeannois	Mont Apica
Brun Gastor	Rivière-à-Pierre
Brun Newton	St-Alexis Des Monts
Brun Nordique	St-Alexis Des Monts
Calédonia Nara	Rivière-à-Pierre
Calédonia Newnow	Rivière-à-Pierre
Calédonia 'Original'	Rivière-à-Pierre
Deer Brown	Rivière-à-Pierre
Diamond Brown	St-Alexis Des Monts
Écorce De Bouleau	Stratford
Gallix	Gallix
Granville	Bégin
Gris Camusa	Beebe
Gris De Stanstead	Granitteville
Gris De Stanstead	Granitteville
Gris St-Sébastien	Ste-Cécile De Whitton
Harmonie D Automne	Mont Apica

Nom commercial du produit	Emplacement des carrières
Magpie	Magpie
Noir Atlantique	St-Nazaire
Noir Belley	Ste-Monique
Noir Cambrien	St-Nazaire
Noir Nordic	Rivière-Pentecôte
Noir Péribonka	St-Henri-De-Taillon
Noir Taillon	St-Henri-De-Taillon
Ocelot	Rivière-Pentecôte
Polychrome	La Baie
Polychrome	La Baie
Rivéra	Rivière-à-Pierre
Rose Atlantique	Bégin
Rose Bergeronnes	Bergeronnes
Rose Cendré	Rivière-à-Pierre
Rose Laurentien	Guénette
Rose Rivière	Rivière-Pentecôte
Rose Sablé	Rémigny
Rose Sauvage	Bégin
Rouge Franquelin	Franquelin
Rouge Nordique	St-Didace
Tadoussac	Bergeronnes
Vert Atlantique	Rivière-à-Pierre
Vert Givre	Stratford
Vert Laurentide	Mont Apica
Vert Prairie	Rivière-à-Pierre
Vert St-André	St-André
Vert St-Laurent	Rivière-Pentecôte

EMPLACEMENT DES CARRIÈRES DE GRANITE DIMENSIONNEL



LES USINES DE TRANSFORMATION

AMOR GRANITE TILE INC.
Rue Principale
Saint-Adrien (Québec)
Canada
J0B 1J0
Téléphone : (819) 460-5588
Télécopieur : (819) 460-5589

ATELIER GRANIT RIBBIRO INC
145, rue Bégin
Bégin (Québec)
Canada
G0V 1B0
Téléphone : (418) 602-7331
Télécopieur : (418) 602-7332

A. LACROIX & FILS GRANIT LTÉE
Inc. en instance
Saint-Sébastien (Québec)
Canada
J0J 2X0
Téléphone : (819) 652-1825
Télécopieur : (819) 652-2099

BEAULIEU & FILS ENR.
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3132

CARRIÈRES ET GRANITS DE L'EST INC.
Rte 132
Grande-Vallée (Québec)
Canada
G0E 1K0
Téléphone : (418) 393-5000
Télécopieur : (418) 393-5001

CENTRE DE GRANULE ET DE GRANIT INC.
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3885
Télécopieur : (418) 462-3702

CENTRE DE POLISSAGE DE GRANIT INC.
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3721
Télécopieur : (418) 462-3696

CENTRE DE SCIAGE INC.
Inc. en instance
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3885

CENTRE DU GRANITE BEFRE
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-1465
Télécopieur : (418) 970-1186

BÉTON BESTWALL (1978) (1 L'A)
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3668
Télécopieur : (418) 332-4873

COMPAGNIE DE GRANITE (1975) LTÉE
Rte 2
Saint-Pierre-Baptiste (Québec)
Canada
G0A 3B0
Téléphone : (418) 462-3696
Télécopieur : (418) 760-5989

COMPAGNIE DE GRANITE DE L'EST INC.
Rte 132
Grande-Vallée (Québec)
Canada
G0E 1K0
Téléphone : (418) 393-5000
**Télécopieur : (418) 393-5001



Ruoms et Champdoré



La pierre est patinée c'est-à-dire quelle a fait sa protection avec le temps et une couche plus dure et d’une couleur différente recouvre les parties exposées.




A. 1933 - 1934
Mauvaise restauration


Poste de Pompiers
2149
Caserne 26
Service de sécurité incendie

- Définitions:
- Le tailleur de pierre est celui qui taille la pierre en atelier suivant

  les gabarits établis suite à la réalisation d'une épure.
- Le sculpteur sur pierre est celui qui réalise les sculptures en trois dimensions.
- Le maçon est celui qui pose la pierre sur les chantiers.




357
339
340
321
320
358
319
342
322
341
324
317
314
323
318
316
315
327
344
343
325
326
328
345
329
338
349
330
348
331
347
337
335
334
332
336
333
351
350
352
354
353
356
355

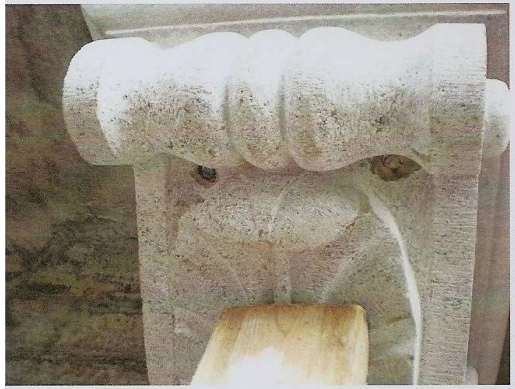
Numéro 329.



- 2 consolidations dans la base du chapiteau et 2 consolidations dans l’appui puis injecter les fissures.













G12 D2		2 flipot 15x 90x90 280x96x90
G12 F26		2 flipots (angles moulure) 15x 90x90 2890x90x90
G12 D 23		Ok



LÉGENDE INTERVENTIONS EXTÉRIEURES

NOTES GÉNÉRALES (ALLÉ CENTRALE):

1.) CETTE LÉGENDE S'APPLIQUE AUX ÉLÉVATIONS SEULEMENT.

2.) LES HACHURES SONT DES SYMBOLES GRAPHIQUES SEULEMENT ET NE REPRÉSENTENT PAS LES DIMENSIONS EXISTANTES OU PROJETÉES.

3.) INDIQUER LA RÉPARATION IDENTIFIÉE AUX DESSINS PAR LE SYMBOLE GRAPHIQUE ET/OU LE SYMBOLE ALPHANUMÉRIQUE.

4.) SE RÉFÉRER AU DEVIS POUR LA MÉTHODOLOGIE DÉTAILLÉE DES INTERVENTIONS.

5.) LES ÉCHANTILLONS DOIVENT ÊTRE APPROUVÉS PAR LES PROFESSIONNELS AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX. SE RÉFÉRER AU DEVIS.

6.) POUR LE REJOINTOIEMENT VOIR DEVIS EN DÉTAIL. SI TOUS LES JOINTS À REJOINTOYER EN SURPLOMB (SE RÉFÉRER AU DÉTAIL MAMH) PRÉPARER QUELQUES JOINTS AVANT À RE-JOINTOYER EN PROFONDEUR (SE RÉFÉRER AU DÉTAIL SAA-841).

7.) LE NETTOYAGE DES PIERRES SERA REQUIS SELON LES INDICATIONS AUX PLANS ET DEVIS.

8.) L'ENTREPRENEUR DOIT DÉCOUVRIR, MARQUER TOUTES LES PIERRES AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX.

9.) L'ENTREPRENEUR DOIT DOCUMENTER LA POSITION FINALE DES CRAMPONS ET DES ANCRAGES DE RETENUE INTERNES POUR RÉFÉRENCE FUTURE.

10.) SUR L'ENSEMBLE DE LA FAÇADE, DES PIERRES À BOUCHARDER SONT PRÉSENTES. AVISER LES PROFESSIONNELS SI UNE PIERRE À BOUCHARDER EST REMPLACÉE COMME ÉTANT À TOUPILLER OU À BÉDANER ENTIÈREMENT.

11.) PROTÉGER LES FENÊTRES CONTRE LA POUSSIÈRE AVEC UN POLYÉTHYLÈNE ET DU CONTREPLAQUÉ 19mm MIN. GRADE EXTÉRIEUR. NE PAS PERCER DANS LE CADRE DE LA FENÊTRE OU DANS LA PIERRE. DÉTRUIRE DANS LES JOINT DE MORTIER SEULEMENT.

12.) ENLEVER ET NETTOYER TOUS LES MATÉRIAUX ÉTRANGERS QUI SE TROUVENT SUR LA SURFACE DE LA PIERRE ET DANS LES JOINTS.

13.) TTS, GUNDELIER OU R. LÉLÉVATION, ENLEVER ET NETTOYER TOUT LE MORTIER DE RÉPARATION TROUBLÉ À BASE D'OXYDE. REFAIRE LA RÉPARATION AVEC DU MORTIER DE RÉPARATION DE LA MÊME COULEUR QUE LA PIERRE SELON LES INDICATIONS AUX PLANS ET DEVIS.

14.) REMPLACER LES SOUBASSES DÉSIGNÉES PEUVENT ÊTRE ENCOURAGÉES AVEC DU NOUVEAU TECHNIQUES FORMES ET MATÉRIEL TELS QU'INDIQUÉ. RÉPARER LES GOUTTIÈRES DÉFORMÉES. L'ÉTENDUE DES TRAVAUX SERA CONFIRMÉE LORS DE L'INSPECTION INITIALE.

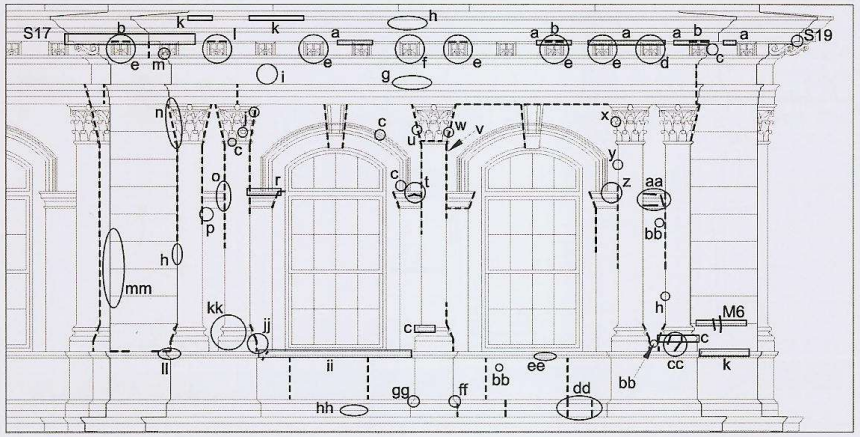
15.) L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE L'ÉTANÇEMENT TEMPORAIRE DES OUVERTURES DANS LE MUR ET DOIT S'ASSURER QUE LA STABILITÉ STRUCTURALE EST PENDANT LES TRAVAUX.

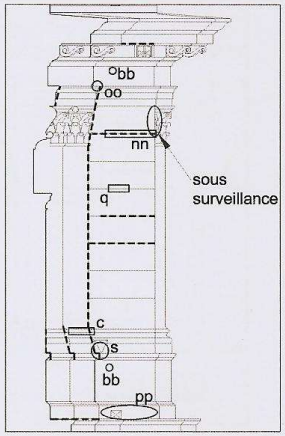
16.) PRÉVOIR DE L'ANCRAGE EN ACIER INOXYDABLE 2 ANCRAGES PAR LIT DANS LES DOMES DE TRAVAIL DE DÉMOLITION.

17.) PRÉVOIR DES RETOUCHES DU JOINT DE SCELLANT AUX PÉRIMÈTRES DES FENÊTRES EXISTANTES À LA FACES EXTÉRIEURE DE MAÇONNERIE ET DE PIERRE/BRIQUE.

18.) LES ÉTIQUETTES D'ATTRIBUTS DE PIERRES SUR LES ÉLÉVATIONS SONT DES INTERVENTIONS SUPPLÉMENTAIRES SUR LA MÊME PIERRE EN SUPPLÉMENT DU MOTIF ATTRIBUÉ À LA PIERRE SELON LA LÉGENDE CI-DESSOUS.

- 01 — DÉMONTAGE ET REMONTAGE DU PAREMENT DE PIERRE VOIR DEVIS. Démonter les pierres de parement. Prévoir la numérotation de 10% du nombre de pierre et remettre les pierres au parement. Se référer au détails 18-555.
- 02 — REMPLACEMENT DE PIERRES VOIR DEVIS. Pierre de parement remplacée. Se référer au détail 04-540.
- 03 — REMPLACEMENT DE PIERRES NON CORNIME VOIR DEVIS. Se référer au détail 04-540
- 04 — INSERTION DE RUFOT VOIR DEVIS. Remplacement partiel de la pierre par un nouveau de même taille sur mesure, numéro type géologique et de même apparence que la pierre hôte. Se référer au détail 04-540.
- 05 — NOUVELLE PIERRE POUR REMPLACER LA PIERRE MANQUANTE
- 06 — ODNS ÉLECTROMÉCANIQUE DE LA PIERRE VOIR DEVIS. Enlever toutes les réparations existantes et nettoyer toutes les saletés. Traiter les type fissure en appliquant sur les deux côtés de la fissure. Se référer aux détails 3 et 04-551
- 07 — INJECTION DES FISSURES VOIR DEVIS. Enlever toutes les réparations existantes et nettoyer toutes les saletés. Traiter la fissure selon le besoin. se référer au détail 04-551.
- 08 — RACCORDEMENT DU MORTIER VOIR DEVIS. Combler les fentes et les cavités avec du mortier pour diminuer la rétention de l'eau et réduire les gels de pluie.
- 09 — RÉPARATION DE PIERRE AVEC MORTIER DE RESTAURATION VOIR DEVIS. Façonner la pierre en rendant la pierre identique à la pierre saine. Combler la zone extraite avec un mortier de restauration. se référer au détail 04-551.
- 10 — TRAITEMENT DES SURFACES FRAÎCHES (DÉGOMMAGE) ET REPRISE DE PATINATION VOIR DEVIS. Traitement surfaces rugueuses et moyens de la finition des pierres.
- 11 — RAVALEMENT DE PIERRE VOIR DEVIS
- 12 — PIERRE NON-ORIGINALE. INTERVENTION SUR CES PIERRES SONT À DÉTERMINER SUR PLACE.
- 13 — ANCRAGE MÉTALLIQUE DÉSUET À RETIRER. RÉPARATION DU TROU DANS LA MAÇONNERIE DE PIERRE. VOIR DEVIS. Retirer toutes les vieilles tiges métalliques et remplir le trou. se référer au détail typique AA-610.
- 14 — NOUVEAU SOLIN
- 15 — SOLIN EXISTANT À CONSERVER ET RÉINSTALLER.
- 16 — RÉSEAU DANS LE SUBSTRAT (BRIQUE) RÉPARER LA RÉPARATION DE FISSURES TEL QUE REQUIS. VOIR DOCUMENT DE STRUCTURE.
- ZONE DE RECONFINEMENT DE SURFACE: 100% DES JOINTS





a	M6: casse-goutte à reconstituer
b	M1: dessus corbeau, sur 3 côtés
c	M6: reconstitution moulure
d	Corbeau à remplacer
e	M4: réparation des fissures profondes, corbeau à renforcer avec insertion de tiges (à valider)
f	M6: reconstruction mineure de la partie avant du corbeau + tiger la partie arrière
g	M2: 3 réparations antérieures à reprendre
h	M2: ancienne réparation à reprendre
i	Ancienne réparation: test de coloration à effectuer par Hydrobrick
j	M6: élément floral à reconstituer (réparation avec epoxy et poussière de pierre) - à valider avec budget
k	M6: dessus de la tablette à reconstituer
l	M6: réparation mineure de la face avant gauche du corbeau et rejointoiement sur 2 côtés dans la partie supérieure
m	M6: coin à réparer
n	M4: ancienne réparation à reprendre et rejointoiement vertical
o	M4: réparation antérieure à reprendre
p	M4: réparation au Neostone
q	M6: reconstruire arête
r	M6: reconstruire fascia de la tablette + corriger la pente sur le dessus
s	Rejointoiement ou reconstitution: à valider
t	M6: reconstruire le dessus de la tablette et la moulure + réparer fissure horizontale sur la moulure
u	tige métallique à retirer + reconstitution à valider
v	M4: fissure verticale sur face latérale de la colonne
w	M6: élément végétal à coller et tiger
x	M6: reconstitution à valider
y	M4: réparation face latérale colonne
z	M6: reconstitution dessus tablette
aa	M4: 3 fissures à réparer
bb	M2: obturation trou
cc	M2: fissures verticales à réparer
dd	M4: 2 fissures à réparer sur 2 faces
ee	M4: fissures sur le dessus de la tablette
ff	M6: reconstruire le coin de la moulure
gg	réparation mineure au Neostone de la moulure
hh	M6: réparation bas moulure
ii	Dessus tablette: bouchardage léger + examen des anciennes réparations
jj	M6: reconstitution du coin de la base de la colonne + reconstitution du dessus de la tablette
kk	M6: reconstitution de la moulure et de la base de la colonne + réparation fissure verticale
ll	M2: ancienne réparation sur dessus de la tablette
mm	4 pierre de coin avec fissures verticales (2 faces) à mettre sous surveillance
nn	M6: pierre délaminée, arête à reconstruire (P3)
oo	M6: reconstitution du dessus de la tablette + rejointoiement
pp	M2: réparation des fissures verticales
----	Rejointoiement
BL	Bouchardage léger










MUNIFICEN
GULELM




40034
1-888-65 2222
Projet/Project: DENIS THOMPSON INC.
P.O.: 23 1050-30
Numéro pièce
Piece Number
Quantité
Quantity
P3 - 02 - 02 1
P3 - 03 - 02 1
P3 - 05 - 03 1
P3 - 06 - 03 1
P3 - 05 - 04 1
P3 - 07 - 05 1








Le profil de l'abaque est non conforme
Le fond n'est pas piqué
Le dessus de la volute est trop profond
Le profil de la volute n'est pas en saillie
La pointe de la feuille n'est pas pointue et les nervures ne sont pas marquées
La largeur de la volute est tros mince par rapport à l'original




4-003280

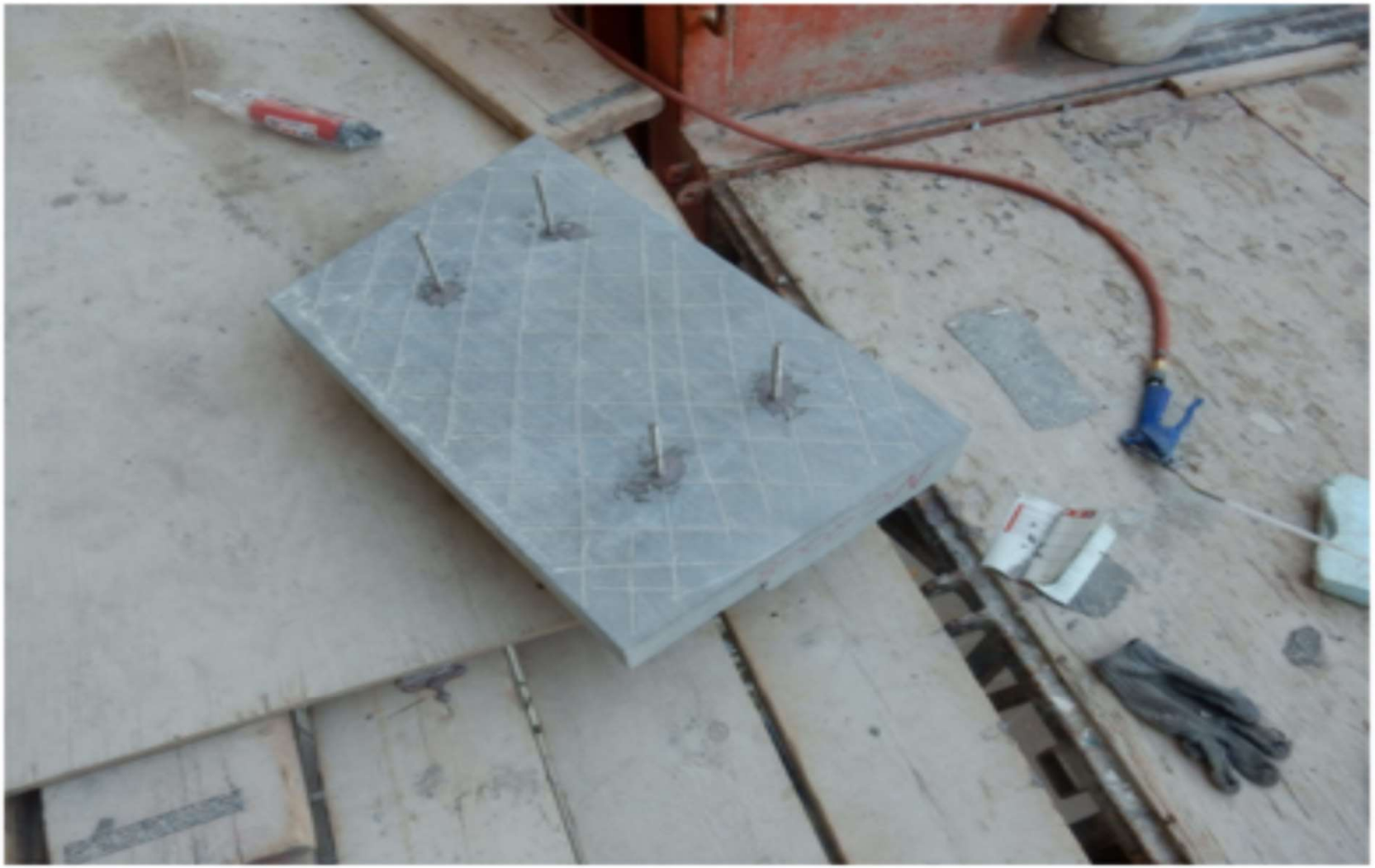












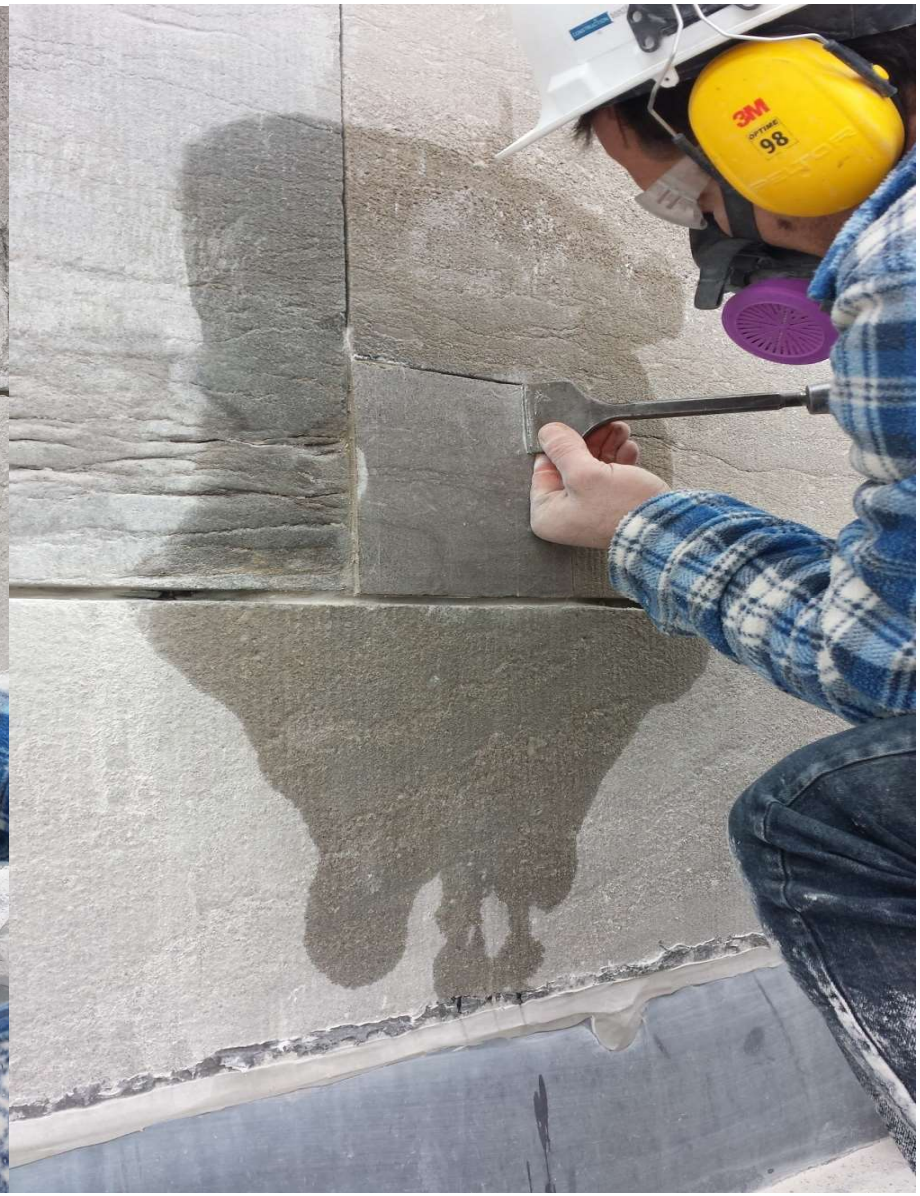











3M
98



Construction

Les revêtements de pierre

- On appelle revêtement de pierre les constructions qui emploi des pierres d'une épaisseurs moindre qui sont accrochées sur une structure.
- Il ne faut pas que l'épaisseur de ces revêtements soit inférieure a 4 pouces et que le sens des lits soit horizontal et perpendiculaire à la façade.
- Le système d'ancrage ne doit pas nuire à la solidité de la pierre.
- La pierre doit être exente de tous défauts (veine ou stylolithe ouverts, fissures, poches d'argile)



10 3/4
PL

LES AGRAPHES

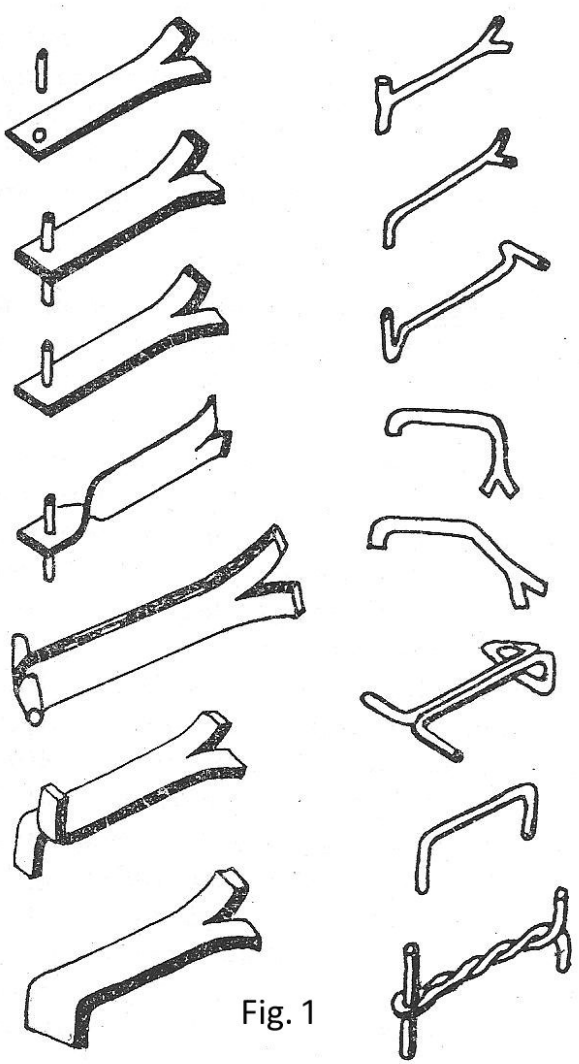


Fig. 1

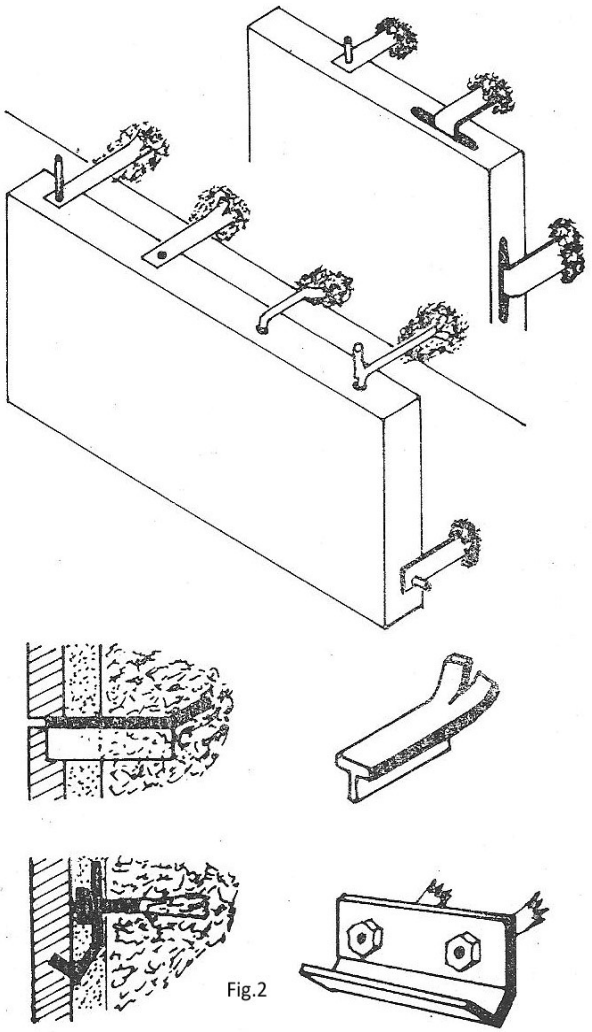


Fig.2

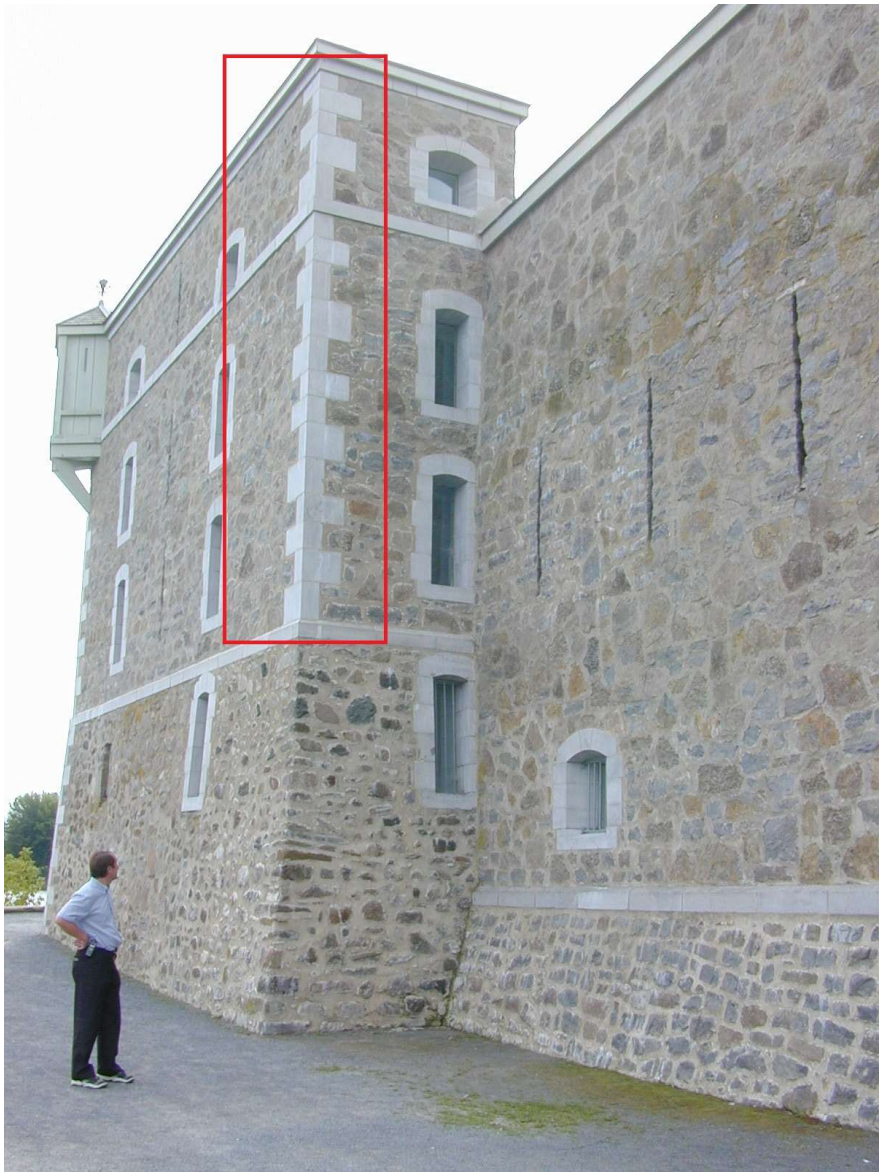
Les boutisses dans la pierre massive

- Les boutisses servent à ancrer le mur dans le massif de construction qui se trouve en arrière (brique ou maçonnerie de pierre)

Galaxy A52 5G

CHAINE D’ANGLE





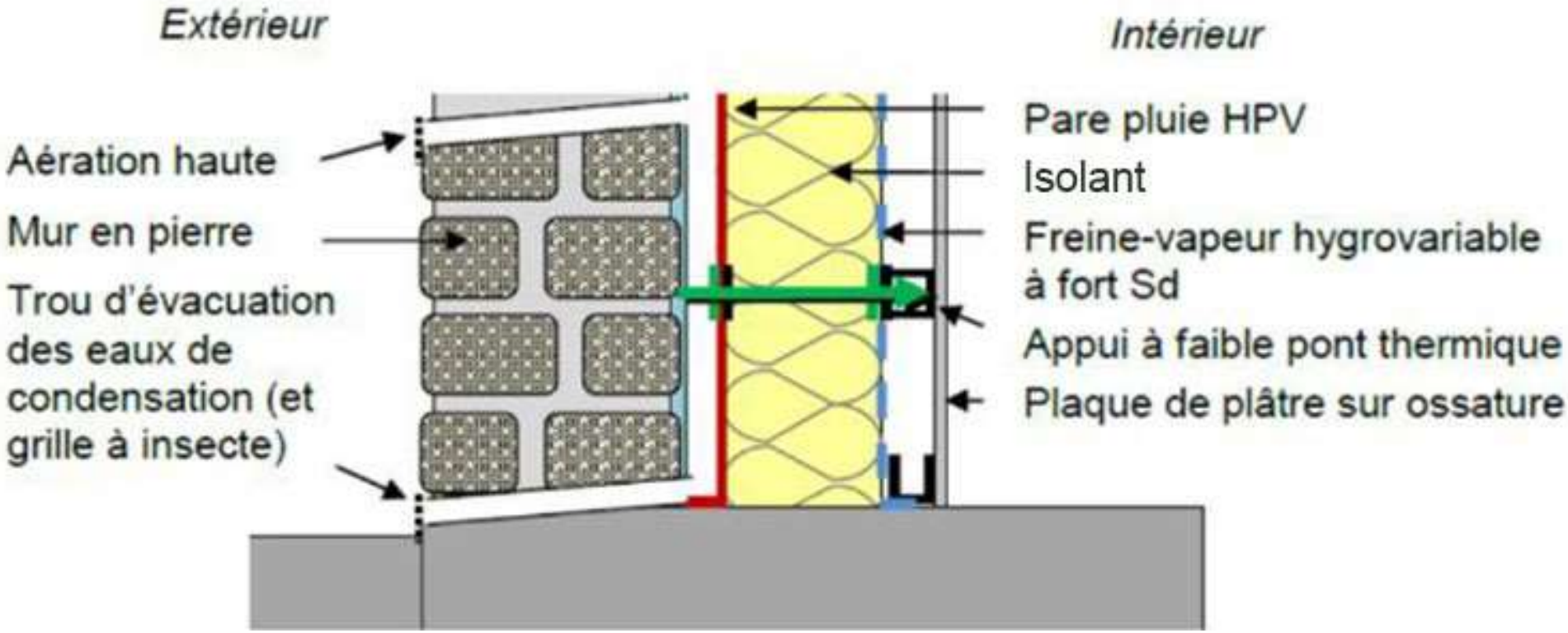
LE FACADISME


Residence Inn
ZOE
ZOE
ZOE
ZOE

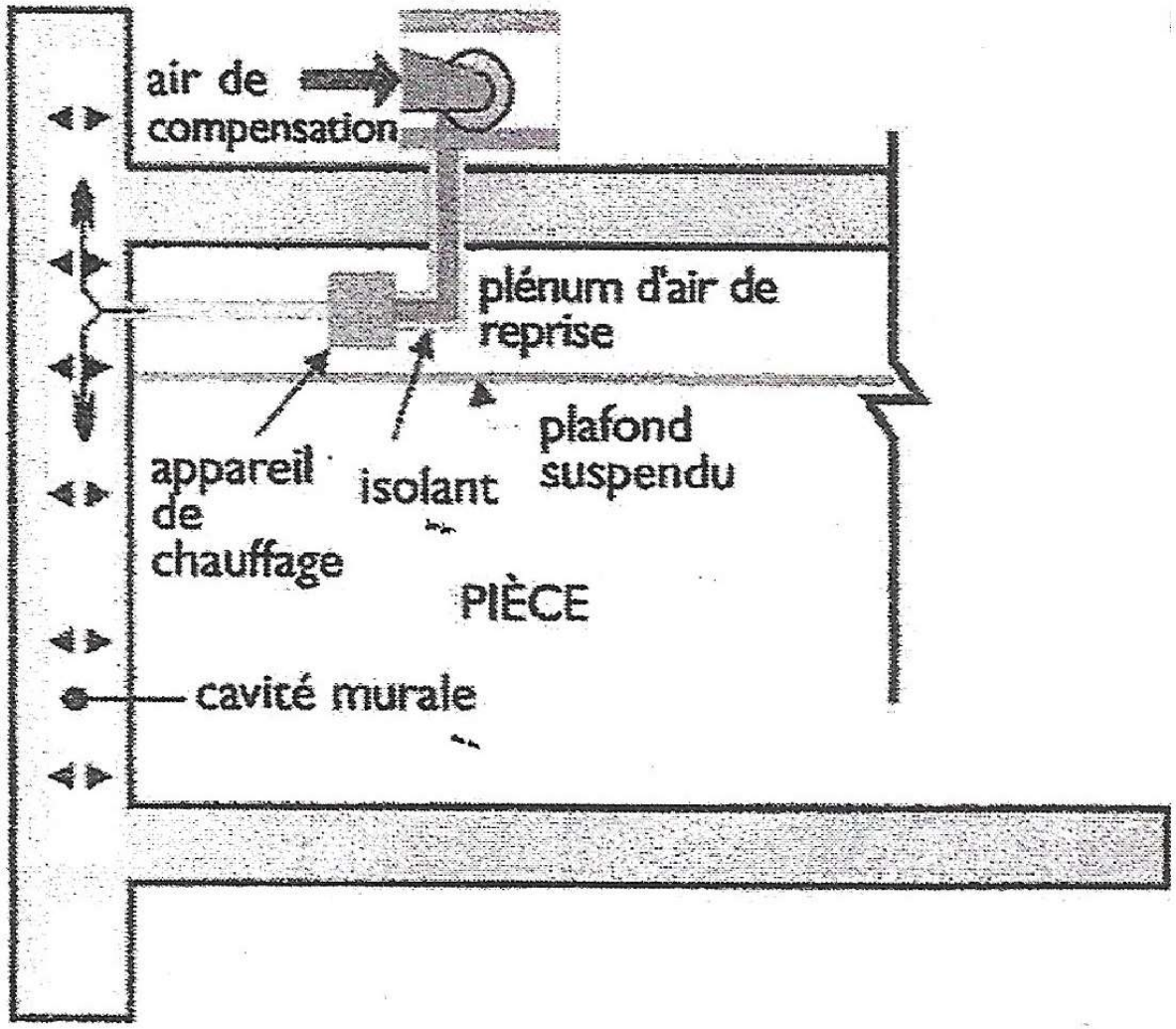
L’ISOLATION

L’ISOLATION DES MURS À L’INTÉRIEUR N’EST PAS OBLIGATOIRE DANS LA MESURE OU LES MURS MASSIF SONT SUFFISAMMENT ÉPAIS POUR CONSERVER LA CHALEUR L’HIVER ET GARDER LA FRAICHEUR L’ÉTÉ.UN MUR EN MOELLON PAR EXEMPLE DEVRA ÊTRE ISOLÉ.

(Bien sur une analyse détaillée de cet assemblage doit être réalisée en fonction de la configuration du bâtiment)


Extérieur
Intérieur
Aération haute
Mur en pierre
Trou d'évacuation des eaux de condensation (et grille à insecte)
Pare pluie HPV
Isolant
Freine-vapeur hygrovariable à fort Sd
Appui à faible pont thermique
Plaque de plâtre sur ossature

- Le système ZTD Zone de Tampon Dynamique commandé par les services d'architecture et de génie de travaux public et service gouvernementaux Canada (TPSGC) et qui a été réalisé de 1994 à 1996


air de
compensation
plénum d'air de
reprise
plafond
suspendu
appareil
de
chauffage
isolant
PIÈCE
cavité murale

Les mortiers

		28 jours	28 jours	28 jours
Type	Volume (proportions)	Force(PSI)	ASTM (PSI)	ASTM(MPa)
	Ciment : chaux :sable			
M	3 :1 :12	300-3800	2500	17,24
S	2 :1 :9	2300-3000	1800	12,41
N	1 :1 :6	1500-2400	750	5,17
O	1 :2 :9	750-1200	350	2,41

La géométrie plane
La géométrie descriptive
La stéréotomie

Fig. 31 Fig. 32 Fig. 33 Fig. 34 Fig. 35 Fig. 36

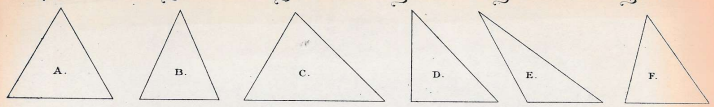


Fig. 37 Fig. 38 Fig. 39 Fig. 40 Fig. 41 Fig. 42

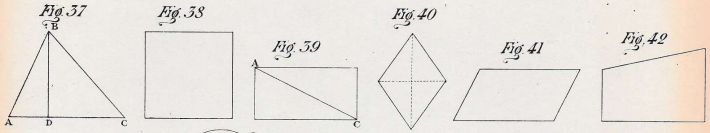


Fig. 45 Fig. 46 Fig. 47 Fig. 48 Fig. 49

Fig. 43 Fig. 44

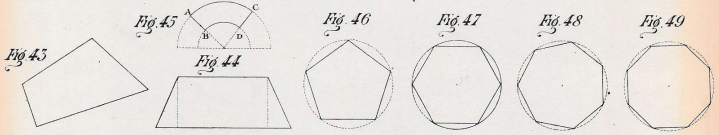


Fig. 50 Fig. 51 Fig. 52 Fig. 53 Fig. 54 Fig. 55 Fig. 56

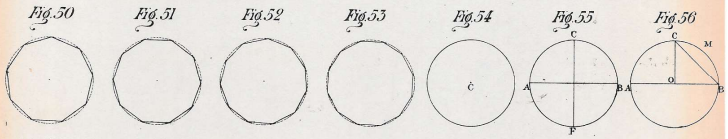


Fig. 57 Fig. 58 Fig. 59 Fig. 60 Fig. 61 Fig. 62

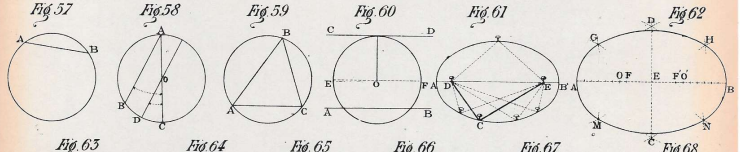


Fig. 63 Fig. 64 Fig. 65 Fig. 66 Fig. 67 Fig. 68

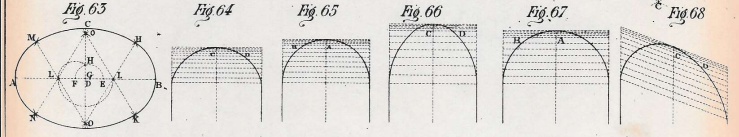
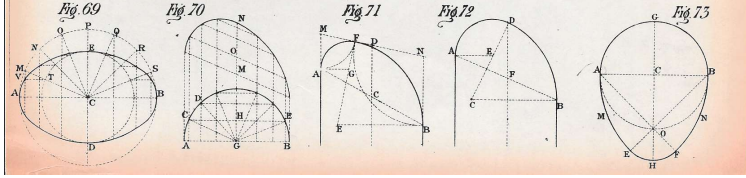


Fig. 69 Fig. 70 Fig. 71 Fig. 72 Fig. 73



NOTIONS DE GÉOMETRIE DESCRIPTIVE

DU POINT, DE LA DROITE, ET DU PLAN

Fig. 161.

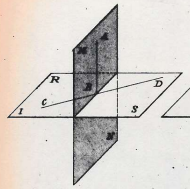


Fig. 162.

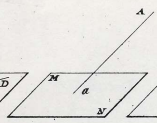


Fig. 163.

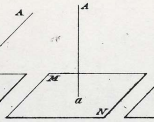


Fig. 164.

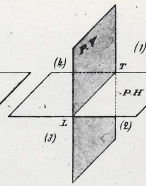


Fig. 165.

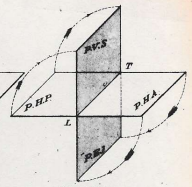


Fig. 166.

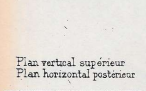


Fig. 167.

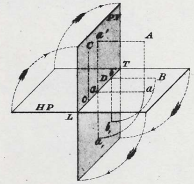


Fig. 168.

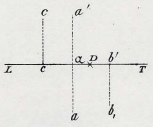


Fig. 169.

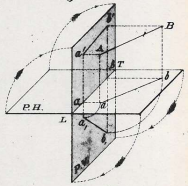


Fig. 170.

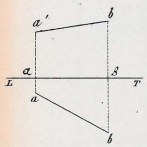


Fig. 171.

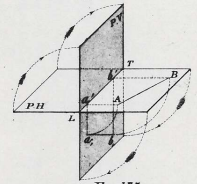


Fig. 172.

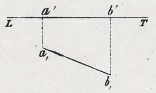


Fig. 173.

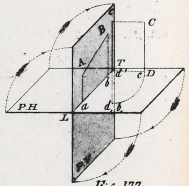


Fig. 174.

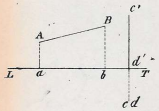


Fig. 175.

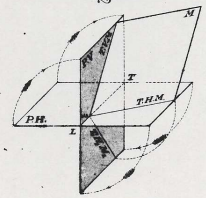


Fig. 176.

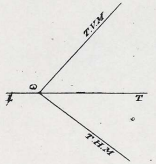


Fig. 177.

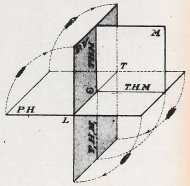


Fig. 178.

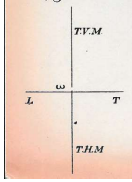


Fig. 179.

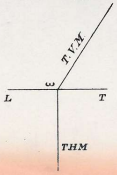


Fig. 180.

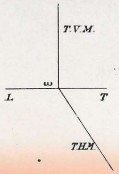


Fig. 181.

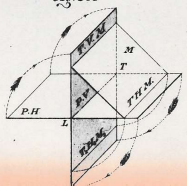


Fig. 182.

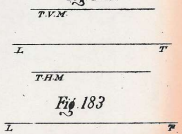


Fig. 183.

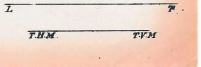
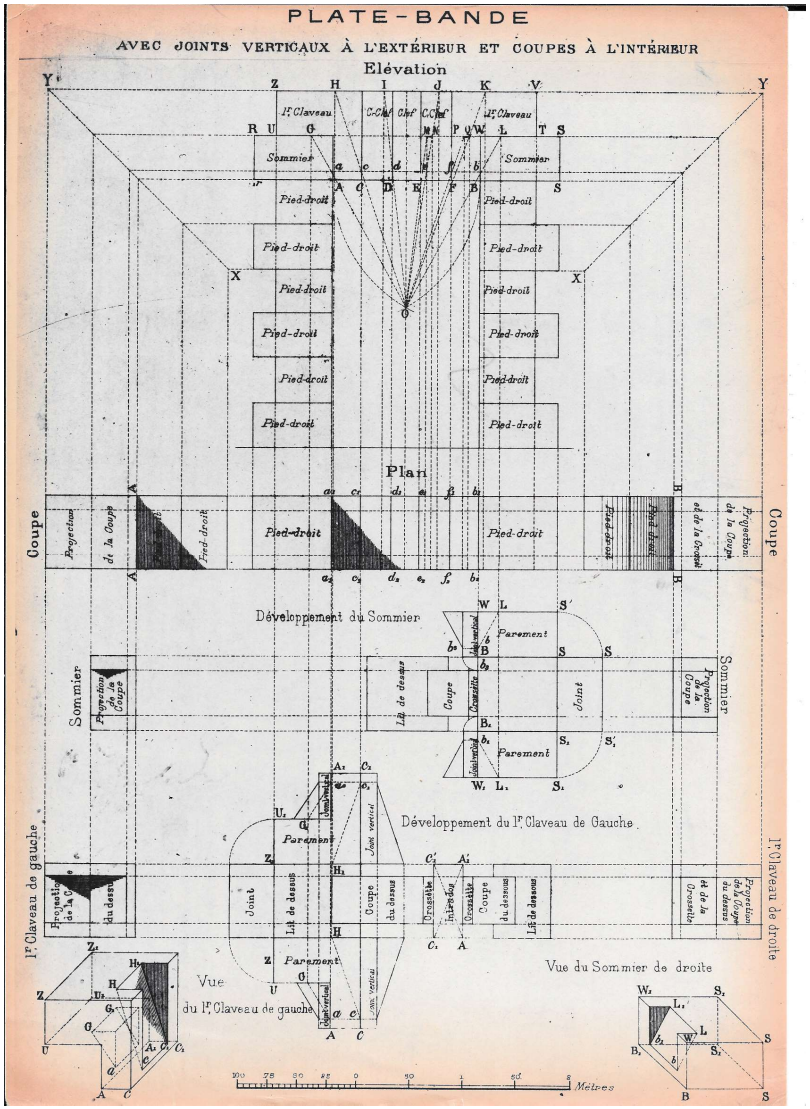


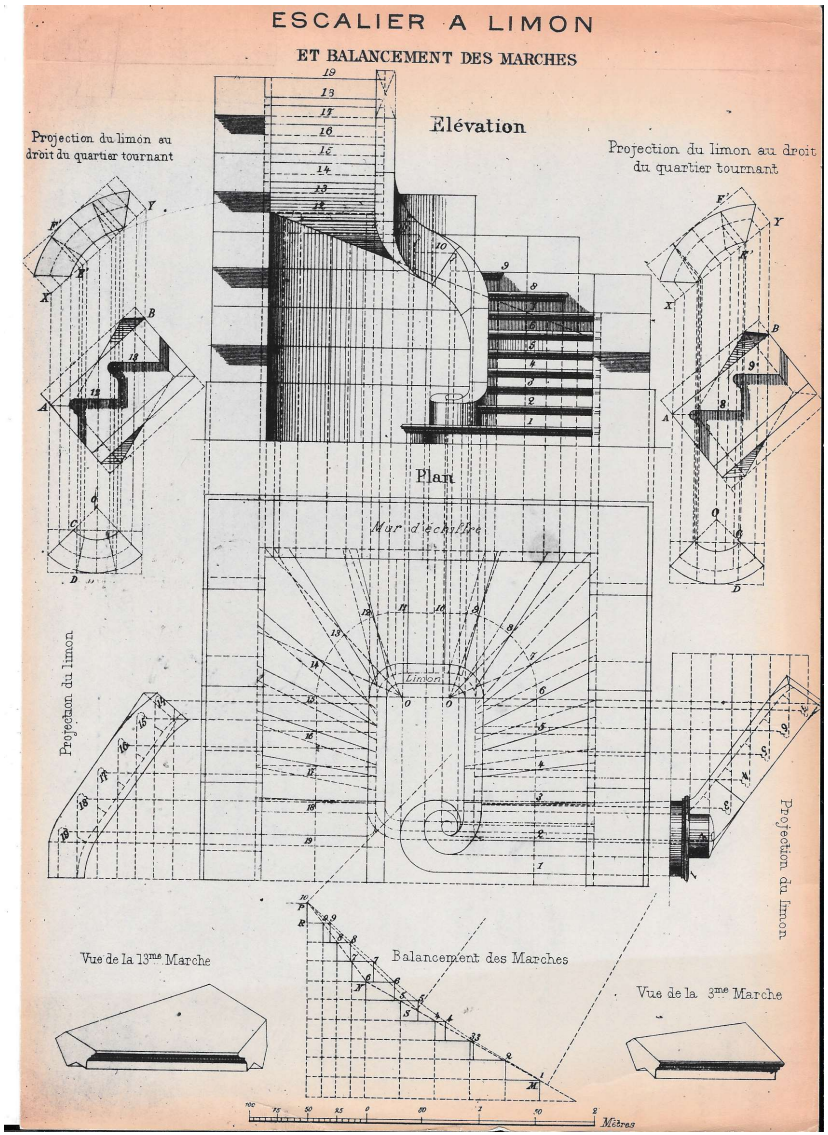
PLATE-BANDE

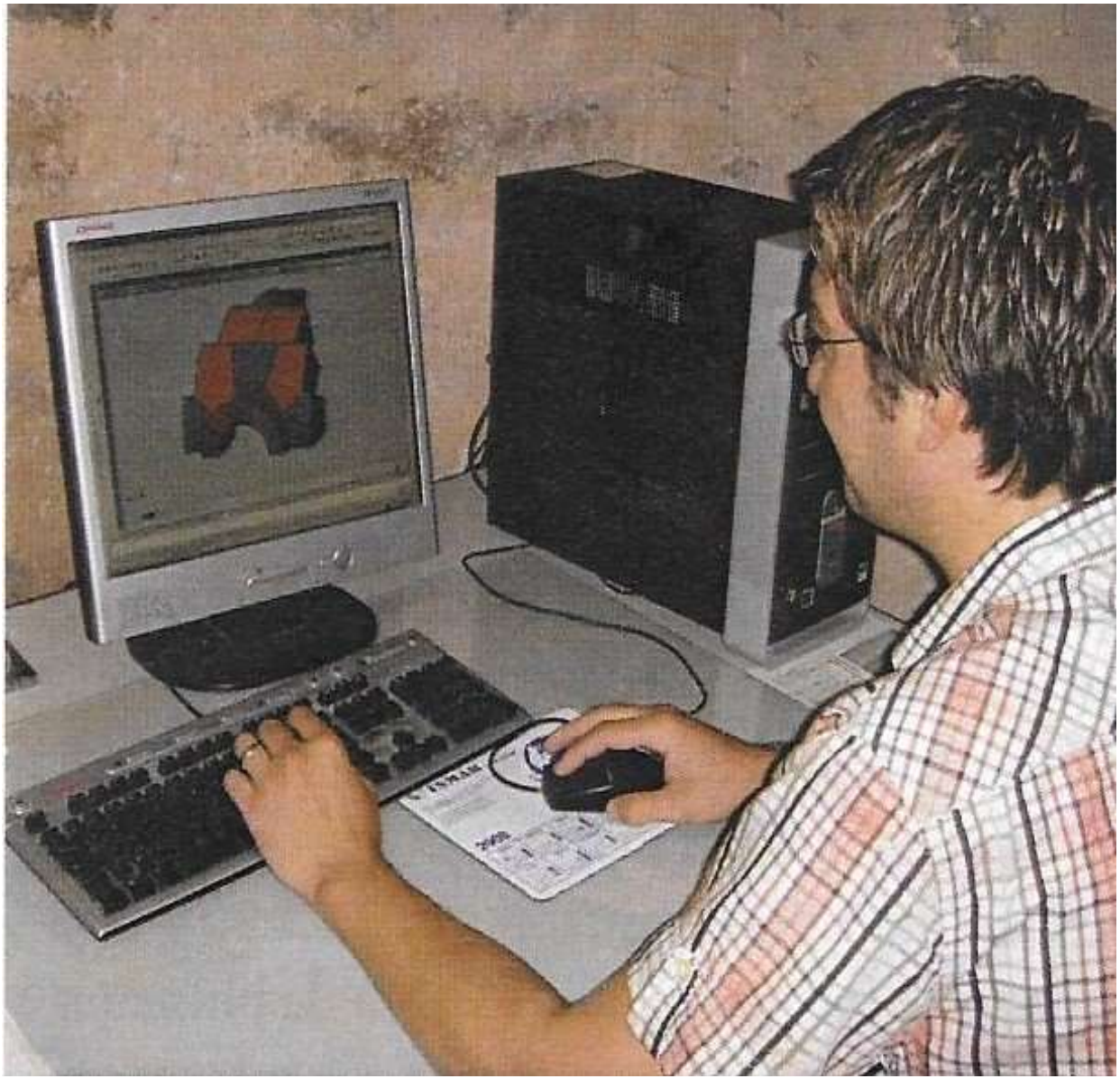
AVEC JOINTS VERTICAUX À L'EXTÉRIEUR ET COUPES À L'INTÉRIEUR

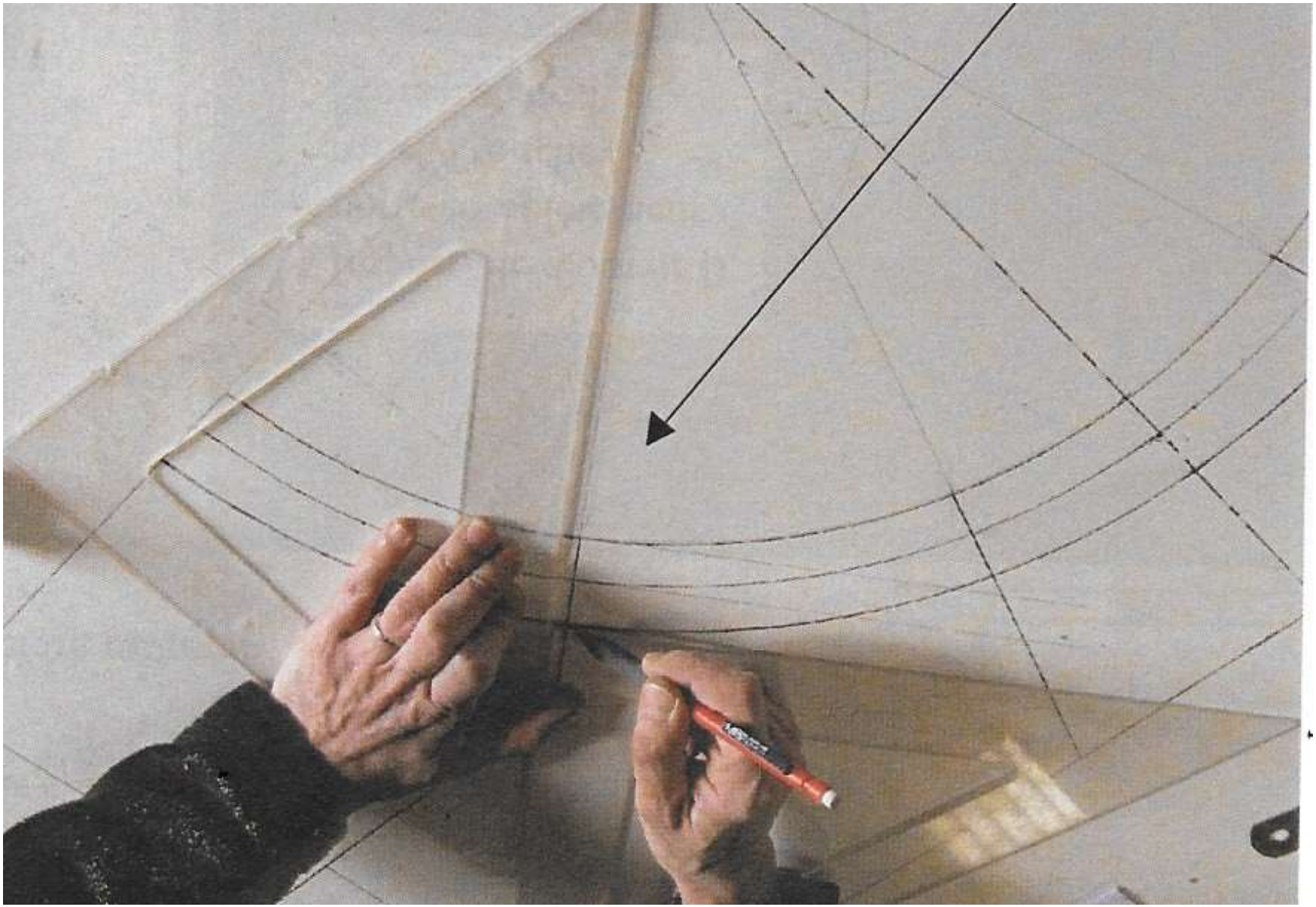


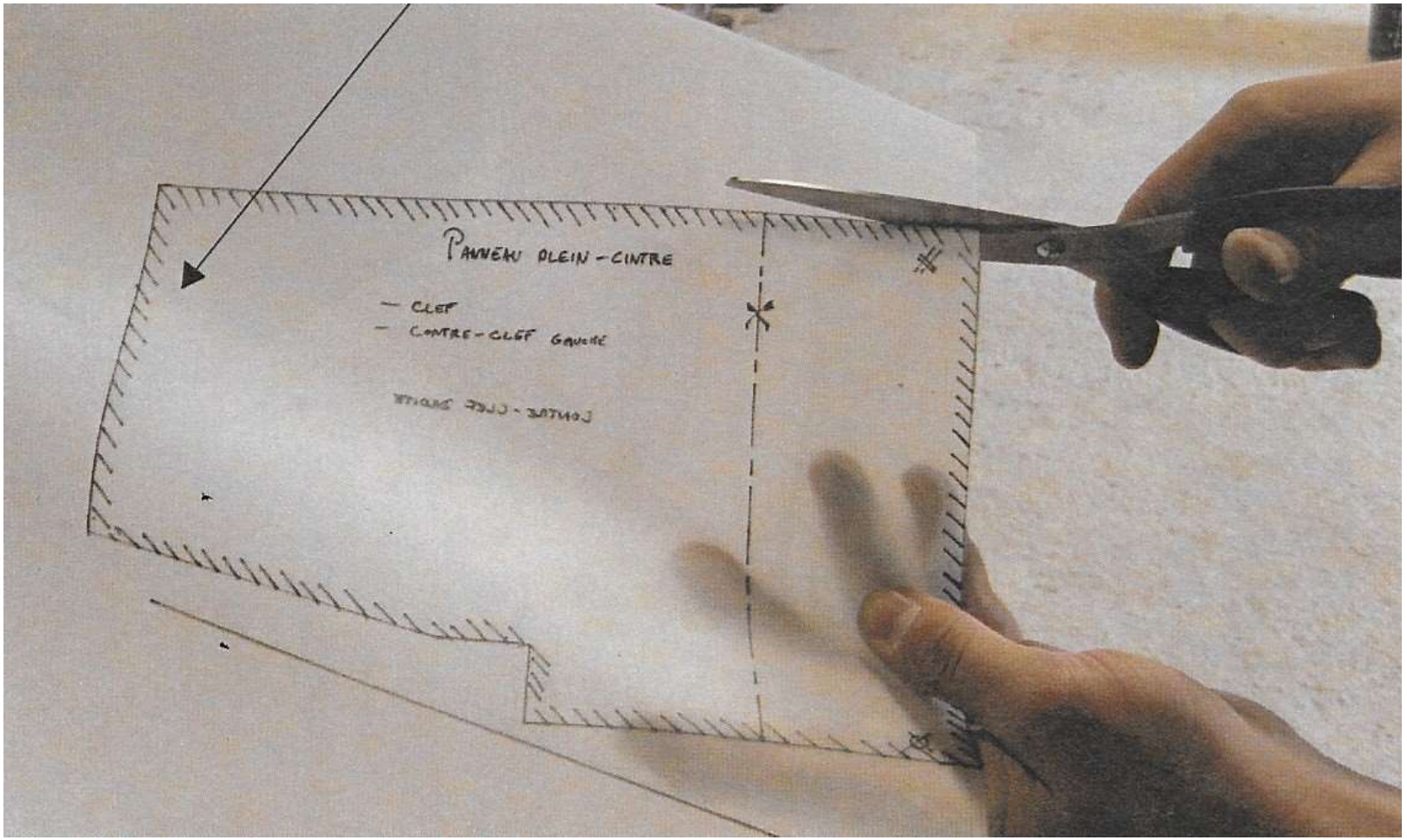
ESCALIER A LIMON

ET BALANCEMENT DES MARCHES








PANNEAU PLEIN - CINTRE
— CLEF
— CONTRE - CLEF GAUCHE

ALAIN PRINCE

TECHNIPIERRE INC.

Conservateur

Président de LDB (Lignée Des Bâtisseurs)

Membre de l'ACECP(Association Canadienne d’Expert Conseil en Patrimoine)

Organisme de formation, Arts-Batîment et travaux publics

Numéro :0056695

Tél:514 618-5658

Courriel:prince.alain@bell.net