



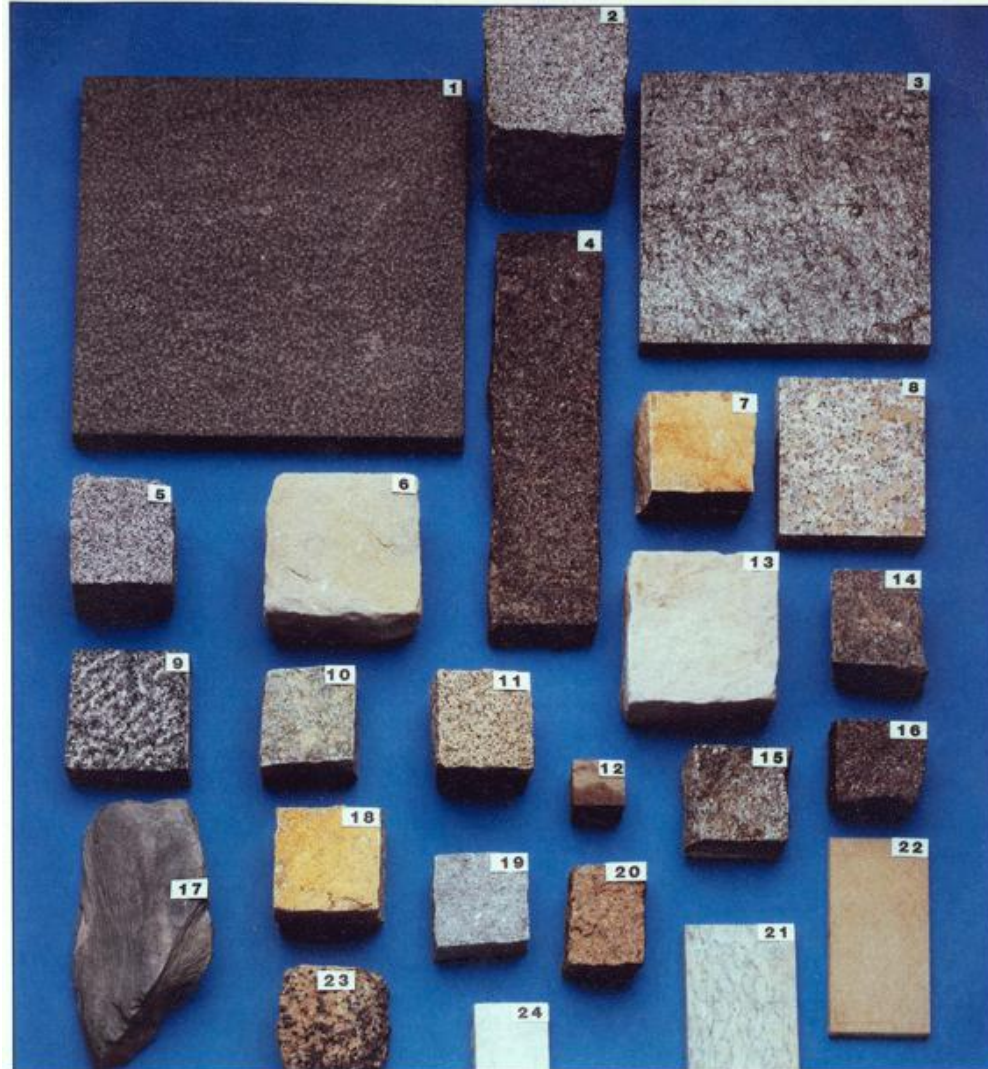
L'ENTRETIEN DES REVÊTEMENTS EN PIERRE NATURELLE

- Jean-Pierre CHRISTORY

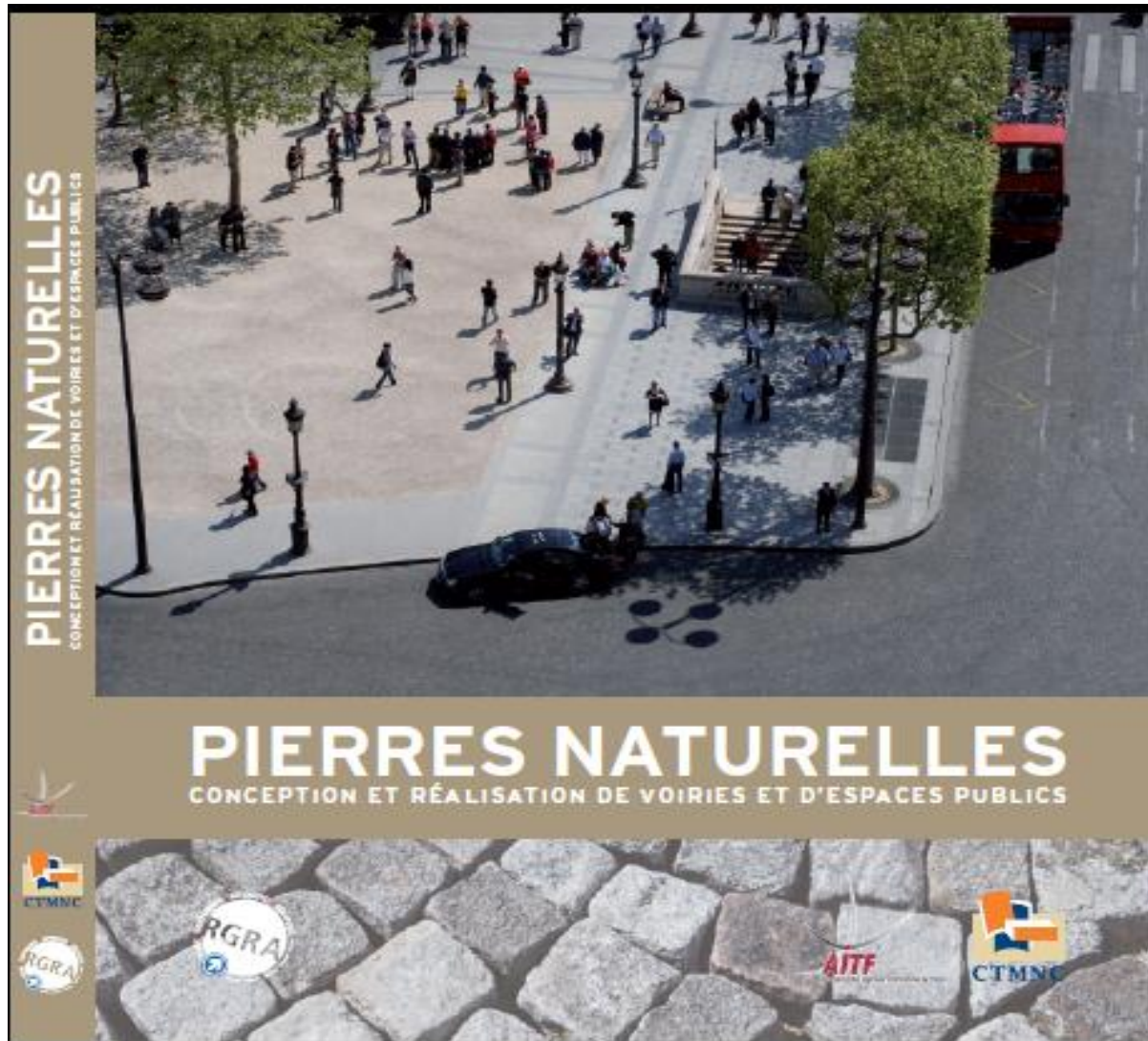


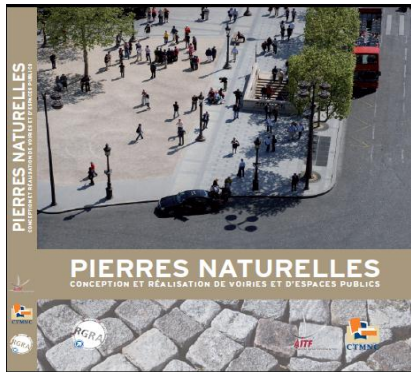


Pierres naturelles



Andésite	1	Gneiss	7, 18
Granit	2, 5, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 23	Schiste	17
Quartzite	3	Marbre	21, 24
Porphyre	4, 16	Calcaire	22
Grès	6, 12, 13		





- Chapitre 7 : Entretien et conditions d'exploitation

1. Nettoyement

2. Entretien préventif

3. Entretien curatif



LES 4 IDÉES FORCES

- 1/ Identifier les points critiques
- 2/ Connaître pour agir
- 3/ Se mettre en perspective avec l'usage et l'évolution du site
- 4/ Maîtriser les produits: l'ADN de la pierre

LES 4 IDÉES FORCES

- I/ Identifier les points critiques
 - . Agressivité mécanique et hydraulique
 - . Configuration des dalles et des joints
 - . Démontage et nettoyage des pavés
 - . Stock Produits











CONGRÈS DE L'IDRRIM

Institut Des Routes, des Rives et des Infrastructures pour la Mobilité





LES 4 IDÉES FORCES

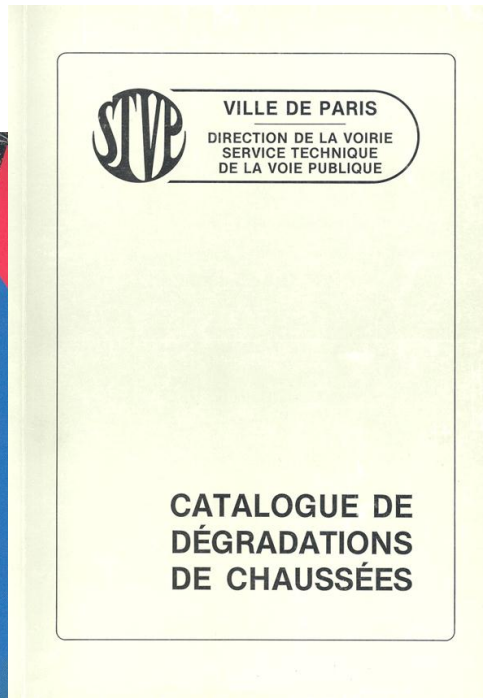
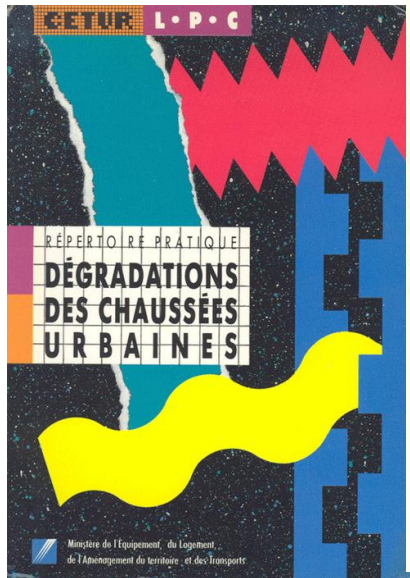
- 1/ Identifier les points critiques
- 2/ **Connaître pour agir**
 - . check-list de l'adéquation pierre / support / dispositions constructives avec l'usage (design structurel)
 - . diagnostic : portance, adhérence, eau..

4 NIVEAUX DE QUALITE: A ; B; C; D

	Pavés		
TRAFICS	T3	T2	T1
Nombre de PL/j < 3,5 t	51 - 150	151 - 300	301 - 750
RESISTANCE DES PRODUITS	B	A	A
Contrôles qualité et des procédures de réception	B	A	A
FORMES D'APPAREILLAGES	B	B	A (B)*
BLOCAGES DE RIVE ET TRANS.	B	A (B)*	A
DRAINAGE	B	A	A
Conditions d'exécution	B	A	A
COHERENCE ASSISE/MODE DE POSE/JOINTEMENT	A (B)*	A	A
Caractérisation des performances et du contrôle d'emploi des bétons et mortiers spéciaux	B	A	A



Identification des dégradations



Quantification des dégradations



LES 4 IDÉES FORCES

- 1/ Identifier les points critiques
- 2/ Connaître pour agir
- 3/ **Se mettre en perspective avec l'usage et l'évolution du site**
 - . refaire à l'identique : curatif ou préventif, ponctuel ou généralisé ?
 - . requalification : nouveaux usages et partis d'aménagement

- Entretien curatif et préventif
 - reprise d'affaissements ponctuels
 - réfection des joints
 - traitements de surface in situ
 - remplacement à l'unité de modules
 - réfection de zones déstabilisées
 - repavage sur réfection provisoire







LE « DESIGN STRUCTUREL »

4 NIVEAUX DE QUALITE : A ; B ; C ; D

	Pavés		
TRAFICS	T3	T2	T1
Nombre de PL/j < 3,5 t	51 - 150	151 - 300	301 - 750
RESISTANCE DES PRODUITS	B	A	A
Contrôles qualité et des procédures de réception	B	A	A
FORMES D'APPAREILLAGES	B	B	A (B)*
BLOCAGES DE RIVE ET TRANS.	B	A (B)*	A
DRAINAGE	B	A	A
Conditions d'exécution	B	A	A
COHERENCE ASSISE/MODE DE POSE/JOINTEMENT	A (B)*	A	A
Caractérisation des performances et du contrôle d'emploi des bétons et mortiers spéciaux	B	A	A

CONNAISSANCE OU ESTIMATION DES SOLLICITATIONS



**NE PAS VOIR
TROP PETIT....**



LES 4 IDEES FORCES

- 1/ Identifier les points critiques
- 2/ Connaître pour agir
- 3/ Se mettre en perspective avec l'usage et l'évolution du site
- 4/ **Maîtriser les produits : l'ADN de la pierre**
avoir la certitude de l'origine et des propriétés de la pierre

PROBLEMATIQUE

Développer un outil attestant de la provenance d'une pierre de construction

➔ Quelles différences entre deux pierres ?

➔ Quelles similitudes entre deux pierres ?

➔ Question usuelle pour la
restauration des monuments
historiques



Question nouvelle
pour les travaux neufs



EXEMPLE 2 : ÉCHANTILLONS SÉDIMENTAIRES

Echantillons A, B et F :
provenance supposée calcaire de Comblanchien



TRAÇABILITÉ ET ORIGINE DU MATÉRIAU

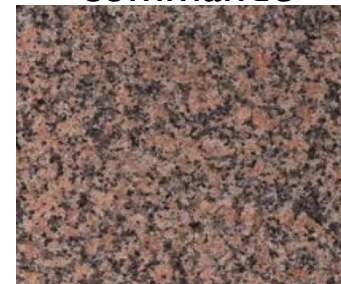
- Création et mise en place d'un outil d'identification des pierres :

➔ POSSIBILITE de déterminer de façon certaine et scientifique que la pierre livrée possède bien la même origine que les échantillons présentés à la commande

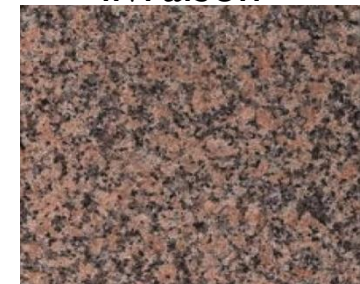
- Procédure : COMPARATIF progressif

➔ En plus des échantillons contractuels,
Éprouvettes 5 x 5 x 30 (x2)

Echantillons
commande



Echantillons
livraison



=

?



les pierres naturelles en aménagement urbain

NOUVEAUX REFERENTIELS
NOUVEAUX OUTILS
NOUVELLES PERSPECTIVES
pour la conception des projets
et la réalisation des travaux

JOURNÉE D'ÉTUDE
ET DE RETOUR D'EXPÉRIENCE

PARIS, MERCREDI 30 JUIN 2012





CONCLUSIONS

La mise en perspective Produits, Conception, Exécution, **Entretien**, **Exploitation** appelée par livre RGRA, l'ADN de la pierre et le design structurel ,offre des champs de progrès importants pour « *faire mieux avec moins* » et œuvrer pour le DD

SOURCES ET REMERCIEMENTS

- Marc COURBOT AITF
- Jean-Marc CLUZAUD Expert
- Christine LEROY USIRF
- Claudine MALFILATRE CTMNC
- Marie-Françoise OSSOLA RGRA
- Jean-René OURY CU Strasbourg
- Didier PALLIX CTMNC
- Daniel RABILLER CU Nantes



MERCI
DE VOTRE
ATTENTION

jean-pierre.christory@wanadoo.fr