

OU VONT LES PIERRES ?

Le devenir des pierres de construction sur
le territoire de la **CCRN**

Mars 2018

Etat des lieux de la prise en charge des pierres issues de travaux sur le
territoire de la Communauté de communes de la région de Nozay



ANALYSES
ET CONNAISSANCE

Collection

n° 218



DDTM 44
DREAL des Pays de la Loire



Avec la participation de la
Communauté de communes de la région de Nozay



Cette étude a été réalisée par la Cellule Economique Régionale de la Construction des Pays de la Loire (CERC) avec la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire-Atlantique (DDTM 44), avec le soutien de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des Pays de la Loire (DREAL) et la participation de la Communauté de communes de la région de Nozay (CCRN).

Ces travaux ont été possibles grâce à l'implication de nombreux acteurs locaux (collectivités, entreprises, associations, services institutionnels...).

14 entretiens ont été réalisés en complément des échanges menés lors des comités de pilotage. Le comité de pilotage de l'étude était constitué de 13 organisations, entreprises ou collectivités (cf. annexes).

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
TITRE 1. ELEMENTS DU CONTEXTE TERRITORIAL.....	7
PARTIE 1. LE DYNAMISME DEMOGRAPHIQUE ET SON INFLUENCE SUR L'HABITAT.....	9
I. Le contexte démographique : une croissance forte depuis les années 2000.....	9
II. Des conséquences sur la production de logements.....	10
III. La part de la construction en pierre dans le parc de logements	11
PARTIE 2. UNE EMPREINTE MINERALE OMNIPRESENTE SUR LE TERRITOIRE	13
I. Le domaine central du massif armoricain	13
II. La richesse du sous-sol.....	13
III. Les empreintes de l'industrie extractive sur le territoire	16
PARTIE 3. L'ARCHITECTURE LOCALE MARQUEE PAR LA PIERRE	17
I. L'architecture comme témoin du passé.....	17
II. Un ressenti contrasté sur la pierre naturelle en construction	17
III. Propriétés de la pierre en construction	18
IV. L'adaptabilité de la pierre avec les autres modes constructifs	18
V. Une sensibilité générale au matériau pierre.....	19
VI. Une volonté de mise en valeur de la pierre	19
VII. Un matériau parfois contraignant pour les collectivités	19
VIII. Des situations paradoxales observées	20
TITRE 2. LA LOI DE TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA CROISSANCE VERTE ET LES PRATIQUES ACTUELLES DE GESTION DES PIERRES	21
PARTIE 1. CONTEXTE DE LA LOI	23
I. Des objectifs majeurs pour la valorisation des excédents de chantier	23
II. Excédents de chantier, réemploi, réutilisation, recyclage : quelques éléments de définition parfois mal adaptés au matériau pierre.....	24
PARTIE 2. LA GESTION DES PIERRES DE CONSTRUCTION EN AMONT DES CHANTIERS	27
I. La démolition, une opération fréquente et irréversible	27
II. La prévention de la démolition, préalable à l'évitement de l'excédent de pierres.....	28
III. La performance énergétique et la préservation du patrimoine.....	28
PARTIE 3. LA GESTION DES PIERRES SUR LE CHANTIER	29
I. Des contraintes exprimées par les professionnels en matière de gestion des excédents de chantier	29
II. Une sensibilité à la pierre mais un manque de moyens pour une gestion optimale	30
III. Quel usage pour le réemploi ou la réutilisation des pierres sans transformation	30
IV. La disponibilité de la pierre.....	31
PARTIE 4. LA PIERRE EVACUEE DU CHANTIER : QUELLES SOLUTIONS DE PRISE EN CHARGE?	33
I. Une gestion des pierres similaire à l'ensemble des inertes mais les exutoires traditionnels des Travaux Publics peu sollicités.....	34
II. Une partie du gisement captée par les déchèteries	36

III.	L'aménagement agricole et le remblaiement d'anciennes carrières : une solution fréquente et mal quantifiée	38
IV.	Le concassage en solution ultime de valorisation	41
V.	Synthèse des circuits empruntés par les pierres : de la prévention à la réutilisation ou à l'élimination	43
TITRE 3. ENSEIGNEMENTS ET REFLEXIONS		45
PARTIE 1. LES GRANDS ENSEIGNEMENTS DES TRAVAUX		47
I.	Une conscience quasi-unanime de l'intérêt patrimonial des pierres de construction, de la pierre taillée au simple moellon.....	47
II.	La nécessité de réguler la démolition pour sauvegarder les pierres.....	47
III.	Une organisation de la récupération informelle et circonscrite	47
IV.	Des exutoires par défaut.....	48
V.	Un gisement de pierres naturelles en cours de dispersion	48
PARTIE 2. DES PISTES D'ACTION POUR LA PRESERVATION DES PIERRES.....		49
I.	Des pistes d'action en amont de l'intervention	49
II.	Des pistes d'action en aval de l'intervention	50
EN CONCLUSION		53
ANNEXE.....		57

INTRODUCTION

Une mobilisation nationale pour la croissance verte

La Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV), adoptée en 2015, a pour ambition d'amorcer un nouveau modèle énergétique à la France et de lutter contre le dérèglement climatique.

La LTECV instaure de nombreux objectifs sur diverses thématiques : réduction des émissions de gaz à effet de serre, réduction de la consommation énergétique, augmentation de la production d'énergies renouvelables, amélioration de la performance énergétique des bâtiments, lutte contre la précarité énergétique, réduction de la mise en décharge des déchets et découplage de la croissance économique de la consommation de matières premières.

L'atteinte de ces deux dernières ambitions est tributaire d'une implication forte des activités de Bâtiment et de Travaux Publics. En effet, avec 227,5 millions de tonnes d'excédents de chantier produits par ces activités, les acteurs de la chaîne de construction sont invités à une mobilisation forte pour atteindre les objectifs fixés par la loi. S'agissant de valorisation des excédents de chantier comme de la consommation de ressources dites secondaires.

La LTECV établit des priorités en matière de gestion des excédents de chantier. En premier lieu, la prévention du déchet constitue la voie à privilégier. En matière de construction, l'évitement de la démolition, le réemploi de matériaux sur le chantier même sont autant de pratiques susceptibles d'éviter au matériau un statut réglementaire de déchet.

La pierre naturelle, matériau de construction ou composante patrimoniale ?

La pierre naturelle a été le matériau de construction privilégié jusqu'à l'avènement des nouvelles techniques constructives, en particulier du béton. Elle a contribué à l'édification du patrimoine bâti et de nombreuses infrastructures jusqu'à son délaissement progressif après-guerre. L'activité extractive a façonné le paysage et a contribué au développement économique de territoires situés sur des gisements remarquables. La pierre, du fait de sa durabilité, témoigne encore aujourd'hui de l'histoire et des événements majeurs survenus.

Si les secteurs notables sont aujourd'hui préservés de la démolition, nombre de bâtiments modestes sont soumis au risque d'une disparition. La volonté d'amélioration de la performance énergétique, le développement urbain, la sécurisation des sites sont autant de causes qui peuvent favoriser une démolition de tout ou partie de bâtiments et d'infrastructures.

Dès lors, la question du devenir des pierres qui ont édifié ces ouvrages se pose. Doivent-elle être considérées comme des excédents de chantier classiques, et suivre un cheminement identique aux matériaux inertes produits par les activités de Bâtiment et de Travaux Publics ? Ou bien doit-on considérer que leur singularité leur confère un statut différent des autres matériaux ?

Cette réflexion est d'autant plus déterminante qu'elle s'applique à un territoire sur lequel la pierre naturelle est omniprésente et revendiquée comme un marqueur de l'identité, de l'histoire et du patrimoine.

Le Pays de la Pierre Bleue : observation des pratiques en matière de gestion des pierres issues des travaux de démolition et de réhabilitation

Le territoire de la Communauté de communes de la Région de Nozay offre des conditions favorables à une investigation des circuits empruntés par les pierres évacuées des chantiers.

Le territoire est considéré comme un site d'exception avec une lecture architecturale distincte façonnée par le schiste sub-ardoisier local, également désigné sous l'appellation « pierre bleue » qui a longtemps été extrait localement. Le matériau, omniprésent dans le bâti et dans les infrastructures, témoigne de l'histoire locale, des événements de déconstruction et de reconstruction et du dynamisme industriel qu'a connu le territoire à l'apogée de son extraction.

Le territoire observe aujourd'hui une dynamique démographique importante. La croissance de population attendue dans les années à venir devrait conforter voire amplifier ce mouvement. En conséquence, l'habitat et les infrastructures d'adaptent et des opérations de démolition sont susceptibles d'affecter les constructions héritées du passé.

Ce processus est inévitable et la problématique de sauvegarde du patrimoine et des matériaux associés est manifeste sur le territoire. Les travaux menés entre juin et octobre 2017 ont pour objet d'identifier les circuits empruntés par les pierres évacuées des chantiers de démolition et de réhabilitation et d'appréhender leur devenir.

Le contenu de ce rapport présente les principaux enseignements recueillis lors d'entretiens réalisés avec différents acteurs de l'acte de construire (collectivités, entreprises de construction, maîtrise d'œuvre, associations, services de l'Etat, gestionnaires de plateformes ...).

Méthodologie

Les travaux reposent sur les témoignages recueillis auprès de divers acteurs du territoire. 14 entretiens ont été menés auxquels s'ajoutent les retours de questionnaires adressés aux entreprises de construction du territoire et les témoignages des membres du comité de pilotage de l'étude.

TITRE 1

ELEMENTS DU CONTEXTE TERRITORIAL

PARTIE 1. LE DYNAMISME DEMOGRAPHIQUE ET SON INFLUENCE SUR L'HABITAT

I. LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE : UNE CROISSANCE FORTE DEPUIS LES ANNEES 2000

En 2014, l'INSEE recense 15 435 habitants sur le territoire de la Communauté de communes de la région de Nozay. La population a progressé de 4 513 habitants entre 1999 et 2014 pour une croissance démographique établie à 41,3% en 15 ans (+2,8% en moyenne annuelle).

Entre 1999 et 2008, la croissance démographique a été essentiellement soutenue par le solde des entrées et sorties du territoire. A partir de 2008, le solde naturel contribue majoritairement à la croissance de la population.

La communauté de communes de la région de Nozay enregistre ainsi la deuxième croissance la plus importante des 17 EPCI de Loire-Atlantique entre 1999 et 2014, devancée seulement par la communauté d'agglomération Pornic-Pays de Retz.

Avec 4 022 habitants en 2014, la commune de Nozay est la commune la plus peuplée sur le territoire de la CCRN. Elle devance la commune de Saffré qui enregistre une population de 3 790 habitants.

Le dynamisme démographique est particulièrement marqué sur les communes de Puceul (+4,7% an soit + 446 habitants entre 1999 et 2014), de Vay (+4,6% soit +842 habitants) et de La Grignonnais qui bénéficient de la proximité à la N137 et à l'agglomération nantaise.

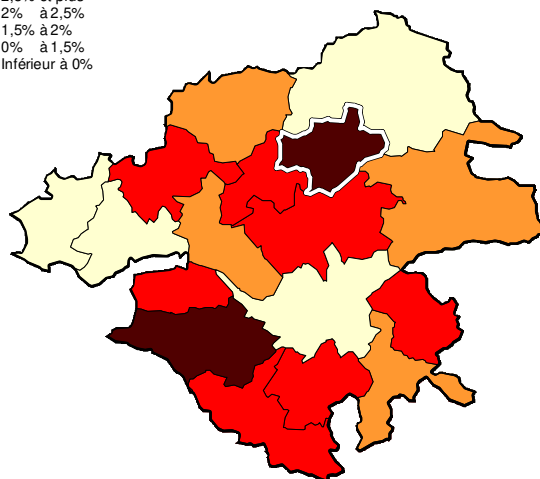
Selon les projections de population réalisées par l'INSEE, la zone d'emploi de Nantes à laquelle appartient la CCRN pourrait observer une croissance démographique de +24,7% entre 2012 et 2040.

Evolution annuelle moyenne de population entre 1999 et 2014 par EPCI

Croissance annuelle de la population

Source : INSEE RP 1999 et 2014 - Unité : %/an

- 2,5% et plus
- 2% à 2,5%
- 1,5% à 2%
- 0% à 1,5%
- Inférieur à 0%

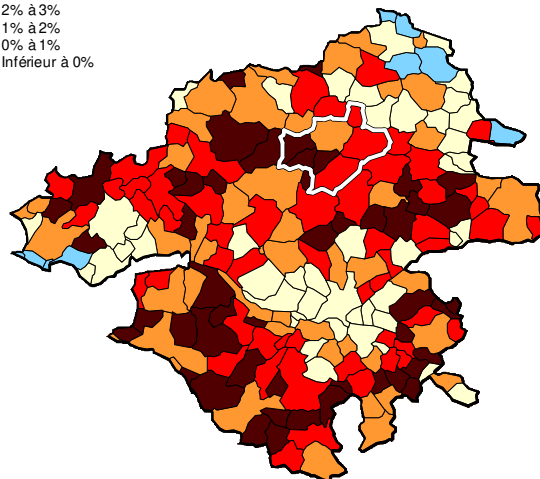


Evolution annuelle moyenne de population entre 1999 et 2014 par commune

Croissance annuelle de la population

Source : INSEE RP 1999 et 2014 - Unité : %/an

- Plus de 3%
- 2% à 3%
- 1% à 2%
- 0% à 1%
- Inférieur à 0%



II. DES CONSEQUENCES SUR LA PRODUCTION DE LOGEMENTS

L'évolution démographique observée sur le territoire a entraîné une augmentation forte des logements en particulier sur la période 1999-2014. En 2014, 6 733 logements étaient recensés sur le territoire.

Entre 1999 et 2014 le nombre de logements sur le territoire a progressé de 31,7%, soit 1 572 nouveaux logements. La croissance du nombre de logements est particulièrement marquée sur la période 1999-2008 avec un rythme annuel de +2,9%.

Les résidences principales contribuent largement à la croissance du nombre de logements avec une progression de 39,2% entre 1999 et 2014. Au contraire, les résidences secondaires observent un recul sur la période de 50,3%. Ce constat témoigne de la pression exercée par l'agglomération nantaise sur la deuxième couronne.

En 2014, 89,9% des logements du territoire sont des résidences principales contre 85,1% en 1999.

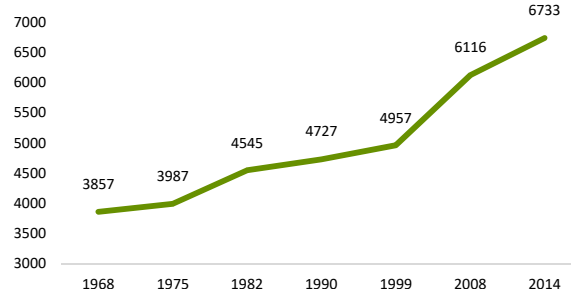
Les résidences secondaires qui représentaient 7,6% des logements en 1999 contribuent en 2014 à hauteur de 2,9% du logement.

La vacance reste quant à elle stable sur la période.

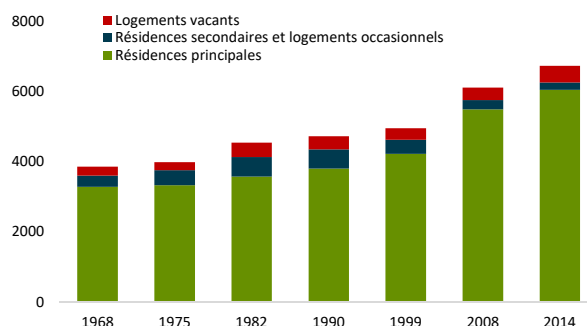
Nozay présente le nombre de logements le plus important des 7 communes du territoire de la CCRN. Saffré affiche une dynamique importante en termes de construction de logements sur la période 1999-2014. Ce sont en effet 436 nouveaux logements qui ont été recensés sur la commune entre ces deux années, soit une progression de 37,8%.

Les communes de Puceul et de Vay observent également des dynamiques importantes avec des croissances respectives du nombre de logements de 51,3% et 46,3% sur la période 1999-2014.

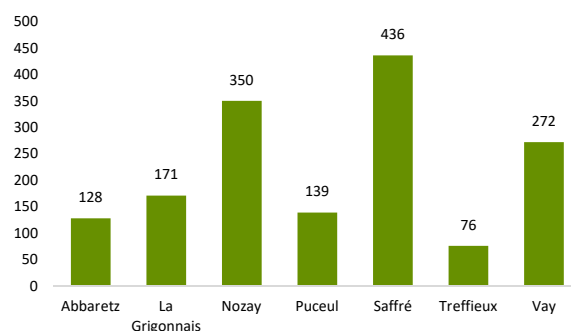
Evolution du nombre de logements sur la CCRN
Source : INSEE RP 2014



Evolution du nombre de logements sur la CCRN et catégories de logements
Source : INSEE RP 2014



Nombre de logements supplémentaires entre 1999 et 2014
Source : INSEE RP 2014



III. LA PART DE LA CONSTRUCTION EN PIERRE DANS LE PARC DE LOGEMENTS

L'habitat individuel constitue une très large part du logement sur le territoire. En 2014, 92,1% des logements étaient des maisons individuelles et 6,8% des logements collectifs. En comparaison, sur l'ensemble du département de Loire-Atlantique, le taux de logement individuel s'établit à 63,4%.

La propriété est le statut d'occupation privilégié du logement sur le territoire. En 2014, 75,4% des logements étaient occupés par des propriétaires, 23,5% en location et 1,1% par un statut de logé gratuitement. Au niveau départemental, la propriété d'établit à 62,3%, soit 13,1% points en dessous du niveau observé sur le territoire de la CCRN.

L'année 1948 marque une date théorique de passage de la construction traditionnelle (empilement, de pierres, bois, briques) à la construction en béton, parpaing. Bien que des constructions en béton aient été recensées dès les années 1920 en Loire-Atlantique, cette année constitue une référence pour évaluer la proportion de constructions susceptibles d'avoir eu recours à la pierre.

Cet habitat local est fortement marqué par le logement construit avant 1945. En effet, 33,2% des résidences principales du territoire ont été achevés avant 1945, dont 24,1% avant 1919. Ces logements sont principalement des ouvrages en maçonnerie pierre. En comparaison, 16,9% des logements du département ont été construits avant 1945, dont 10,1% avant 1919.

Les chiffres sont d'autant plus importants que l'ensemble des logements du territoire de la CCRN sont pris en compte (résidences principales, résidences secondaires et logements vacants). Ainsi ce sont 35,8% de l'ensemble des logements du territoire qui ont été construits avant 1945, dont 25,2% avant 1919. Selon les données issues de filocom (réalisées à partir des fichiers fiscaux et fonciers), ce sont 46% des résidences principales et 48% de l'ensemble des logements qui ont été construits avant 1949.

Le territoire de la CCRN présente la troisième plus forte proportion de logements construits (RP, RS et vacants) avant 1945 en Loire-Atlantique, devancée par les territoires d'intercommunalités limitrophes : la Communauté de communes de Châteaubriant-Derval et la Communauté de communes du Pays de Redon.

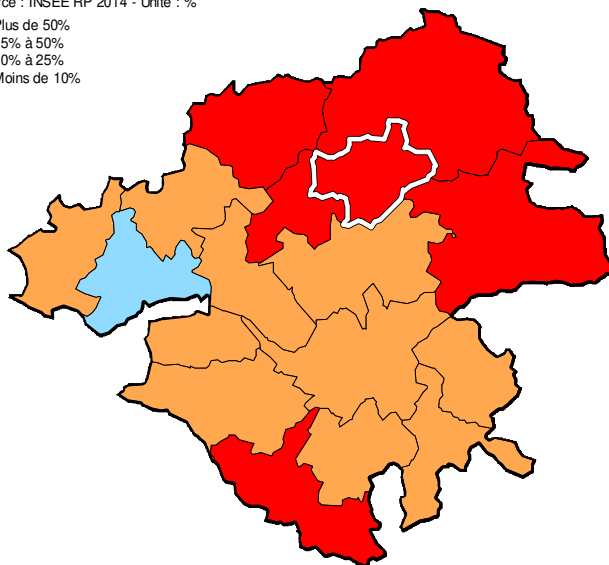
Ces chiffres sont d'autant plus significatifs qu'ils ne prennent pas en compte l'ensemble du patrimoine bâti existant (bâtiments agricoles, non résidentiels, murs et murets, bâtiments publics, ouvrages d'art du 19^e...).

Taux de logements construits avant 1945 par EPCI

Logements construits avant 1945

Source : INSEE RP 2014 - Unité : %

- Plus de 50%
- 25% à 50%
- 10% à 25%
- Moins de 10%

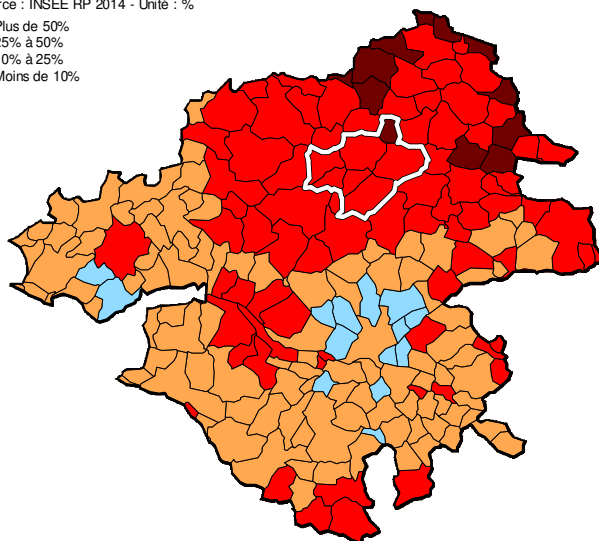


Taux de logements construits avant 1945 par commune

Logements construits avant 1945

Source : INSEE RP 2014 - Unité : %

- Plus de 50%
- 25% à 50%
- 10% à 25%
- Moins de 10%

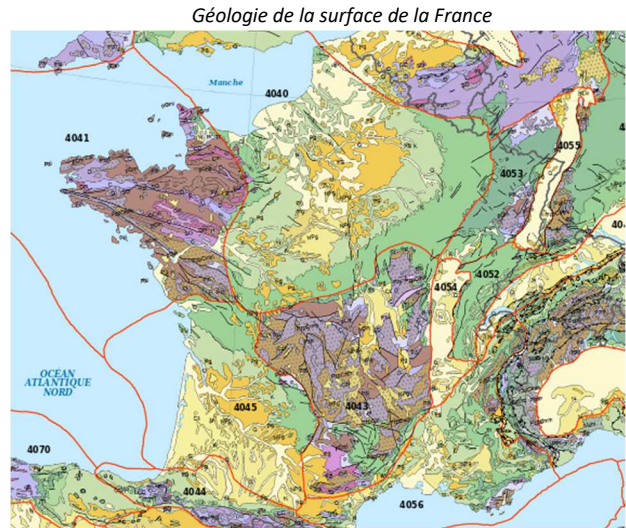


PARTIE 2. UNE EMPREINTE MINERALE OMNIPRESENTE SUR LE TERRITOIRE

I. LE DOMAINE CENTRAL DU MASSIF ARMORICAIN

Ancienne chaîne de montagne, le Massif Armoricain s'étend sur 65 000 km², du Finistère à la Sarthe, et de la Manche aux Deux-Sèvres. Différents domaines géologiques découpent le Massif Armoricain, caractérisés par des roches et des structures bien spécifiques.

Le territoire de la CCRN est situé sur la partie sud du Domaine central du massif armoricain, de formation datée d'environ 370 millions d'années. Cette zone entre le domaine Nord Armoricain et le Domaine Sud Armoricain est essentiellement constituée de roches sédimentaires paléozoïques plus ou moins métamorphisées par les déformations hercyniennes et des intrusions granitiques.



II. LA RICHESSE DU SOUS-SOL

La pierre bleue

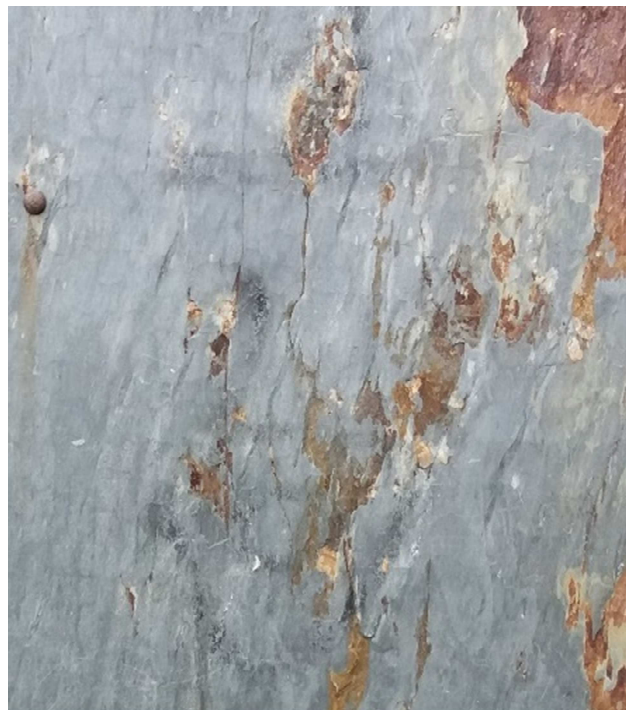
Le territoire de la CCRN est situé sur la veine de schiste présente de l'Anjou à la Bretagne.

La pierre bleue, caractéristique du territoire, est un schiste formé il y a 370 millions d'années. Sa formation a été la résultante des mouvements géologiques, des hausses de pression et des hautes températures et le métamorphisme de l'argile en schiste.

La pierre bleue, schiste sub-ardoisier, se délite en bloc insuffisamment fin et fissible pour un usage en couverture comme l'ardoise exploitée à Trélazé. Elle offre en revanche des possibilités d'usage en palis, en pierres de taille voire même en sculpture.

Elle présente des teintes variables, passant de nuances de gris clair et de bleu pâle et s'assombrissant sous la patine du temps. La pierre présente parfois des reflets ocre lorsqu'elle est chargée en oxyde de fer.

La pierre bleue et ses différentes nuances



L'exploitation de la pierre bleue - source ASPHAN

Si les plus anciennes constructions en pierre bleue encore présentes sur le territoire remontent au Moyen-âge, l'utilisation a atteint son apogée aux XVème et XVIème siècles. Pendant les trois siècles suivants, la pierre bleue cesse d'être utilisée par la noblesse et la bourgeoisie. Elle reste toutefois le matériau de construction privilégié en milieu rural et agricole. Vers 1870, la pierre bleue connaît un renouveau grâce à la modernisation de l'extraction.

L'activité extractive dynamise l'économie locale et constitue la principale industrie du territoire. Avant la première guerre mondiale plus de 300 ouvriers vivaient de cette activité répartie dans une trentaine de carrières.

L'avènement du béton dans les années 1930 et ses avantages en termes de rentabilité et de facilité dans la manipulation signe la fin du développement de l'industrie extractive. L'activité décline progressivement jusqu'aux années 1960-70 avec la disparition progressive de la plupart des exploitations et le remblaiement des carrières.

A ce jour, il n'existe plus qu'une seule carrière en activité à Croisbrac sur le territoire de la CCRN qui exploite cette pierre avec des techniques modernes.

La pierre bleue a eu des usages très variés : matériau de construction (en dallage, en appareillage, en linteau et en entourage des ouvertures), en clôture (en particulier avec les palis dressés qui constitue une particularité locale), en poteaux pour les vignes ou encore en utilisation pour les parcs ostréicoles.

L'extraction traditionnelle de la pierre bleue commence par la découverte (le décapage de la végétation de lande et de l'humus). Le carrier tire la roche du front de taille et descend par palier. Pour assurer le décollement des blocs, un marteau et des coins sont insérés dans le feuilletage naturel de la roche afin de créer une fente. Les diaclases, fractures naturelles de la roche, délimitent des bancs de longueurs variables d'une carrière à l'autre. Les carrières se trouvaient ainsi « spécialisées » dans des types de produits finis. Le carrier utilise aussi la poudre noire qu'il place dans des trous percés à la « chanteperce » pour décoller verticalement les blocs du front de taille. Pour remonter, les blocs ainsi détachés, les carriers les chargent sur des wagonnets plats positionnés sur

Carrière de Croisbrac (Nozay)



Ancienne carrière non remblayée (Nozay)



Piquets de pierre bleue sur une ancienne carrière (Nozay)



des rails. Un treuil activé manuellement hisse les wagonnets hors de la carrière. Il n'y a pas toujours de wagonnet et de rail, alors les morceaux sont hissés directement sur le sol du plan incliné. Les morceaux plus petits sont remontés dans des wagonnets-bennes ou laissé sur place pour remblayer les zones extraites.

Le travail de taille se fait sur place. Les blocs mis sur chant sont aplanis grâce au marteau-taillant. Cet outil qui servait aussi à creuser les auges, tient de la pioche et du marteau et a deux extrémités affûtées d'une largeur différente. Il pouvait peser jusqu'à 11 Kg. Les carriers travaillent toute la journée, et par tous les temps. Pour se protéger du vent, ils confectionnent des « tue-vent », sortes de grands panneaux de genets et/ou de bruyère. Avec des résidus de pierre, ils construisent aussi des abris en pierres sèches.

L'extraction de la cassitérite

La pierre n'est pas l'unique ressource du sous-sol Nozéen. Le territoire a également été au cœur de la production du bronze. La cassitérite, le minerai d'étain est extraite à Abbaretz à l'âge du bronze qui a succédé au Néolithique à la fin du IIIe millénaire avant d'être supplanté vers 600 av. J.C. par le fer qui a fourni aux outils et aux armes une plus grande solidité et efficacité.

La mine d'Abbaretz, exploitée à ciel ouvert a alimenté la « route de l'étain ». Les matériaux étaient acheminés vers le monde méditerranéen.

La mine est exploitée jusqu'au IIIe siècle après J.C. et peut-être plus tardivement encore vers le VIe siècle. Le filon est redécouvert en 1882, et n'est exploité que temporairement de 1920 à 1926 et plus sérieusement de 1952 à 1957, date de sa fermeture. La mine a employé jusqu'à 350 mineurs et était alors considérée comme la deuxième mine d'étain la plus importante de France.



Terril de la mine de cassitérite (Abbaretz)



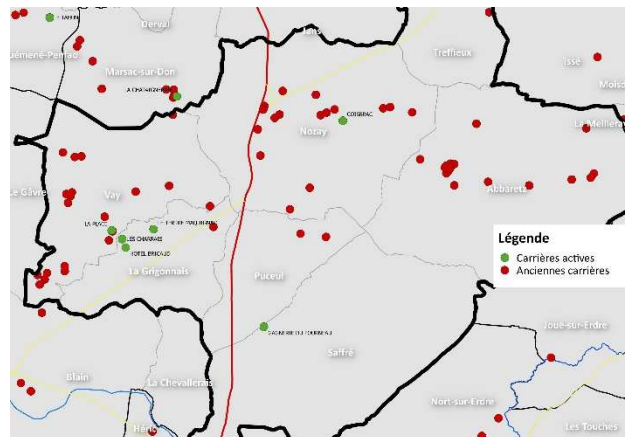
III. LES EMPREINTES DE L'INDUSTRIE EXTRACTIVE SUR LE TERRITOIRE

L'activité extractive du territoire a eu des répercussions notables sur le paysage des sept communes du territoire.

Peu de carrières sont aujourd'hui en activité et seulement l'une d'entre elles est concernée par l'extraction de pierres. Nombre d'anciennes carrières ont été remblayées ou sont en cours de remblaiement. Ces sites ont constitué des solutions pour la prise en charges des excédents de chantier inertes.

Quelques sites sont également envoyés et certains sont conservés dans leur état, avec des vestiges de leur activité passée : chariots, stocks de pierres débitées, abris pour les carriers.

Carrières actives et anciennes carrières sur le territoire de la CCRN (source BRGM)



PARTIE 3. L'ARCHITECTURE LOCALE MARQUEE PAR LA PIERRE

I. L'ARCHITECTURE COMME TEMOIN DU PASSE

Les visites réalisées sur le territoire mettent en évidence l'importance du patrimoine en pierre dans le bâti ancien. Outre le bâti des centres-bourgs, corps de fermes et édifices architecturaux en pierres apparentes et les ouvrages caractéristiques du secteur géographique (granges et clôtures en palis), il existe également un patrimoine que l'on pourrait qualifier d'imperceptible. Il peut s'agir aussi bien de murs enduits, de canalisations souterraines (exemple d'une rivière souterraine encastrée dans un ouvrage en pierres sous le centre-bourg de Nozay) que d'anciennes carrières désaffectées qui pour certaines ont préservé un stock important de pierres débitées, taillées.

L'appareillage des murs en moellons témoigne des bouleversements vécus par le territoire. Ainsi, l'utilisation de linteaux en accolade (période médiévale) en appareillage de mur atteste d'évènements de reconstruction du bâti local.

Les services de la DRAC témoignent du caractère exceptionnel de ce patrimoine en pierre bleue. Peu de territoires présentent une telle concentration d'ouvrages en pierres de schiste de cette nature.

II. UN RESSENTI CONTRASTE SUR LA PIERRE NATURELLE EN CONSTRUCTION

Les témoignages font état d'une réhabilitation de la pierre depuis la fin des années 1990. Cet attrait nouveau fait suite à un délaissement intervenu avec l'apparition des modes constructifs modernes (en particulier avec l'apparition du béton en construction). La pierre, et en particulier la pierre bleue, a pu, pendant un certain temps, faire l'objet d'un rejet pour différentes raisons (manipulation difficile, évocation d'une industrie en déclin, aspect « funéraire »...).

La prise de conscience générale des résidents pour l'attrait et la valeur patrimoniale de la pierre, en particulier de la pierre bleue, et de l'identité forte qu'elle confère au territoire est apparue récemment, notamment sous l'impulsion des associations de sauvegarde du patrimoine.

Selon les témoignages, il existe encore des sentiments partagés au sujet de la pierre quant à l'opportunité d'en prolonger son usage en construction et d'en prévenir sa disparition.

Canalisation en pierre bleue (Nozay)



Linteau réutilisé dans un massif de maçonnerie (Nozay)



Façade en moellons (Nozay)



III. PROPRIETES DE LA PIERRE EN CONSTRUCTION

La pierre en tant que matériau de construction présente divers avantages en premier lieu desquels l'inertie thermique et donc une capacité de déphasage.

Les ouvrages maçonnés de façon traditionnelle présentent également des aptitudes en hygrométrie. La maçonnerie laisse transiter la vapeur d'eau à travers sa masse. Ce transfert d'humidité est possible par une différence de pression intérieure et extérieure et la qualité hygroscopique des matériaux qui composent le mur, les liants notamment.

Annexe Mairie de La Grigonnais (La Grigonnais)



IV. L'ADAPTABILITE DE LA PIERRE AVEC LES AUTRES MODES CONSTRUCTIFS

La pierre s'adapte bien avec la plupart des matériaux, (bois, béton...) aussi bien sur le plan technique qu'esthétique.

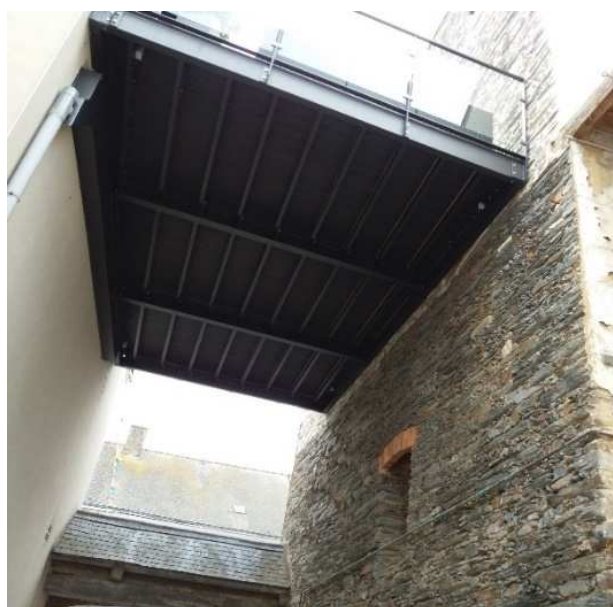
D'un point de vue technique, le mariage des matériaux ne pose pas de problèmes particuliers, il faut cependant être vigilant sur certaines techniques. L'utilisation d'un enduit chaux traditionnel pour faciliter la perspiration des murs par exemple. L'utilisation d'enduits traditionnels et adapté au à la pierre présente également un avantage considérable en vue d'un démontage futur du mur. Les enduits à base de chaux offrent la possibilité de récupérer la pierre dans son état initial.

En revanche l'utilisation du ciment peut rendre le démontage plus difficile. La séparation de la pierre et du ciment est une opération qui peut s'avérer contraignante et présente parfois un risque de détérioration d'une couche de pierre et donc de la structure même du matériau. D'autre part, l'utilisation de joints en ciment qui ne correspondent pas aux standards patrimoniaux est susceptible de provoquer des « points durs » et d'entraîner des pathologies à l'ouvrage.

Certains témoignages font écho d'un manque de culture de la pierre de la part de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'oeuvre qui aboutit à des associations de matériaux inappropriées.

Il existe cependant des associations réussies de matériaux « anciens » et « modernes », qu'il s'agisse de béton, de bois ou encore d'aluminium comme en atteste de nombreuses restaurations de bâtiments.

Combinaison maçonnerie pierres et matériaux modernes (Nozay)



Exemple d'encadrement béton dans une maçonnerie pierre (Rezé)



V. UNE SENSIBILITE GENERALE AU MATERIAU PIERRE

Du point de vue des interlocuteurs rencontrés lors des entretiens, il existe une sensibilité générale des collectivités, des associations et des particuliers au matériau pierre et une conscience de son intérêt patrimonial.

De fait, des opérations de recensement du bâti pierre ont été menées sur le territoire de la communauté de communes (recensement 2014 en lien avec le CAUE). Ces travaux témoignent de l'intérêt porté par les collectivités au patrimoine pierre et de la prise de conscience des enjeux de sauvegarde de cet héritage. Par ailleurs, certains témoignages d'entreprises évoquent la prise en compte de l'existant lors des marchés publics, avec des demandes de dépose-repose de plus en plus fréquentes sur les opérations d'aménagement paysager.

Recensement des ouvrages en pierre (Treffieux)



VI. UNE VOLONTE DE MISE EN VALEUR DE LA PIERRE

Les expériences relevées par les acteurs interrogés relèvent davantage de la mise en valeur que de la préservation des pierres issues des travaux. Il est par exemple relevé l'implication des élus pour la question des pierres dites nobles (palis, linteaux) et pour la préservation des centres-bourgs.

En revanche, la pierre banale (moellons) ne fait pas l'objet d'une réflexion spécifique, en particulier sur les chantiers de plus grande envergure ou le matériau est pris en charge de la même façon que l'ensemble des inerts. Ce constat s'explique par les difficultés techniques et économiques rencontrées pour une prise en charge spécifique des pierres.

Abris réalisé en pierres bleues (Nozay)



VII. UN MATERIAU PARFOIS CONTRAIGNANT POUR LES COLLECTIVITES

Si l'intérêt des collectivités pour la pierre est reconnu quasi-unanimement, il est également mentionné les difficultés relatives à son usage. L'usage de la pierre, et en particulier de la pierre bleue, en construction ou aménagements urbains est parfois considéré comme pouvant générer des coûts excessifs liés à l'entretien et à la restauration des ouvrages, voire à des questions d'adaptation aux usages contemporains (bordures, trottoirs...).

Trottoirs en pierre bleue (Nozay)



VIII. DES SITUATIONS PARADOXALES OBSERVEES

Par ailleurs des situations d'aménagements publics ou privés parfois réalisés avec des pierres extérieures (Espagne, Portugal, Chine...) sont observées sur le territoire. Cette observation renvoie à la question du contenu des appels d'offre (absence de clauses sur l'origine des matériaux). Par ailleurs, les «petites» structures, susceptibles de bénéficier d'un ancrage local, n'interviennent souvent qu'à titre de sous-traitants sur les chantiers les plus importants.

Enfin, les caractéristiques de la pierre bleue locale, en particulier sa teinte parfois «rouille» a pu inciter certains architectes à choisir des matériaux d'une autre provenance sur des projets locaux.

Stock de roche : carrière de Croisbrac (Nozay)



TITRE 2

**LA LOI DE TRANSITION ENERGETIQUE POUR LA
CROISSANCE VERTE ET LES PRATIQUES ACTUELLES DE
GESTION DES PIERRES**

PARTIE 1. CONTEXTE DE LA LOI

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée au Journal Officiel du 18 août 2015, ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent visent à permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et à la préservation de l'environnement, ainsi que de renforcer son indépendance énergétique tout en offrant à ses entreprises et ses citoyens l'accès à l'énergie à un coût compétitif.

La loi fixe des objectifs ambitieux à moyens et longs termes sur les émissions de gaz à effet de serre, sur la consommation et la performance énergétique, sur la production d'énergies renouvelables et sur la valorisation des déchets.

La LTECV couvre les différents domaines clés de la transition énergétique et contient des mesures phares, relative notamment à :

- la rénovation du parc de bâtiments existants,
- l'amélioration de la performance énergétique et environnementale des bâtiments neufs,
- la lutte contre les gaspillages et de promotion l'économie circulaire, en particulier en visant le découplage progressif entre la croissance économique et la consommation de matières premières,

I. DES OBJECTIFS MAJEURS POUR LA VALORISATION DES EXCEDENTS DE CHANTIER

Avec une production de 227,5 millions de tonnes d'excédents de chantier, l'activité du BTP représente une part considérable du gisement de matériaux sous statut de déchets. Si une large majorité des excédents est composée de matériaux inertes, la LTECV fixe des objectifs en termes de prévention et de valorisation de ces matériaux.

Un taux de valorisation des excédents de chantier fixé à 70% en masse

La LTECV apporte des modifications au code de l'environnement. L'article L541-1 du code de l'environnement stipule désormais que 70% des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics doivent être valorisés sous forme de matière en 2020.

Une exigence de réemploi, réutilisation et recyclage pour les appels d'offres en travaux routiers

L'article 79 du titre IV de la LTECV indique que « tout appel d'offres que l'Etat ou les collectivités territoriales publient pour la construction ou l'entretien routier intègre une exigence de priorité à l'utilisation des matériaux issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets. »

Au-delà de cette exigence, la LTECV fixe des objectifs chiffrés pour l'Etat et les collectivités territoriales :

- à partir de 2017, l'Etat et les collectivités territoriales justifient chaque année **qu'au moins 50 %** en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année dans leurs chantiers de construction routiers sont issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets ;
- à partir de 2020, l'Etat et les collectivités territoriales justifient chaque année **qu'au moins 60 %** en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année dans leurs chantiers de construction routiers est issus du réemploi, de la réutilisation ou du recyclage de déchets ;

II. EXCEDENTS DE CHANTIER, REEMPLOI, REUTILISATION, RECYCLAGE : QUELQUES ELEMENTS DE DEFINITION PARFOIS MAL ADAPTES AU MATERIAU PIERRE

La définition de l'excédent de chantier

Au sens réglementaire du terme, est considéré comme déchet, tout matériau évacué d'un chantier de construction. A ce titre, les matériaux produits par l'activité et utilisés comme ressources et sans transformation sur un autre chantier prennent le statut de déchet.

La famille des matériaux inertes regroupe l'ensemble des matériaux qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique. Ils ne détériorent pas les autres matières en contact de manière préjudiciable à l'environnement ou à la santé humaine. Les inertes constituent la grande majorité des matériaux produits par l'activité de construction, et en particulier par l'activité de travaux publics et celle de démolition. Les pierres naturelles de construction sont classées dans cette famille de matériaux, de la même façon que les terres non polluées, les bétons, la brique, la tuile, la céramique...

En ce sens, le terme de déchets cadre assez peu à la nature des matériaux inertes. La notion d'excédent de chantier est préférée car moins sujette à l'imaginaire associé au déchet.

Valorisation : les notions de réemploi, de réutilisation et de recyclage

La notion de réemploi telle que définie dans le code de l'environnement répond à un cadre bien précis : le matériau doit être utilisé pour un usage identique à celui pour lequel il a été conçu. En effet, le Code de l'environnement, dans son article L541-1-1, désigne le réemploi comme « toute opération par laquelle des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont utilisés de nouveau pour un usage identique à celui pour lequel ils avaient été conçus ».

Ce cadre formel convient peu aux particularités de l'activité construction. Pour ces raisons, l'ADEME définit certaines opérations comme relevant de la prévention sur le chantier.

Déchets d'enrobé



Excédents de chantier inertes utilisés en remblaiement



Travaux sur maçonnerie pierre (Treffieux)



Le réemploi sur chantier pour un usage similaire :

le réemploi sur chantier concerne les matériaux qui sont utilisés pour un même usage que celui pour lequel ils ont été conçus. Les matériaux ne sortent pas du chantier et ne sont donc pas considérés comme des déchets.

Les opérations de traitement sur site avec détournement de l'utilisation : il s'agit ici des matériaux qui ne sortent pas du chantier mais dont le nouvel usage est différent de l'usage initial (ex : concassage de béton issu de bâtiment et usage des granulats de bétons concassés en comblement d'un vide ou en sous couche). Ces opérations ne peuvent pas être qualifiées de réemploi, au sens de la définition stricte, mais rentrent tout de même dans le champ de la prévention selon l'ADEME. En effet, les matériaux n'étant pas évacués du chantier, ils ne prennent pas le statut réglementaire de déchet.

L'utilisation des terres de déblaiement pour des aménagements paysagers et exhaussements de terrain sur le site de production : cette situation peut être considérée comme du réemploi lorsqu'elle a lieu dans le périmètre du site du chantier. En revanche, l'utilisation de déblais pour cet usage sur un autre terrain doit être considérée comme une forme de valorisation matière.

Une définition parfois mal adaptée au matériau pierre

Si l'appellation déchet est peu adaptée à la nature de l'essentiel des matériaux produits par l'activité de construction, elle l'est moins encore au matériau pierre.

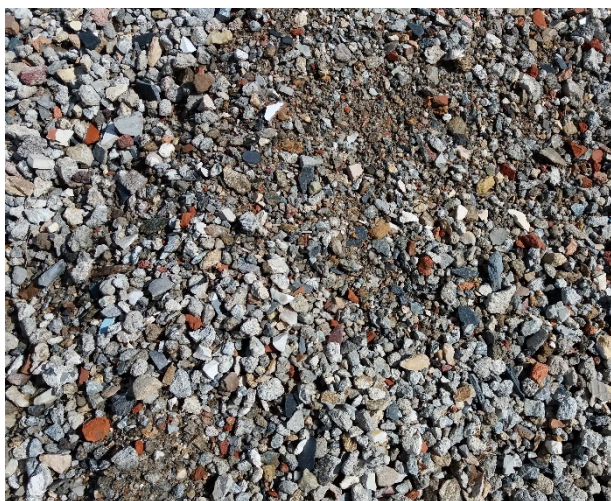
En effet, et de l'avis de l'ensemble des interlocuteurs rencontrés, la pierre constitue le matériau durable par excellence, utilisée et réutilisée de façon naturelle depuis toujours. La pierre évacuée d'un chantier conserve ses caractéristiques originelles.

Le caractère durable de la pierre est en effet difficilement compatible avec la notion de fin de vie.

Installation de concassage et chaulage (Le Cellier)



Grave de recyclage (centre de traitement les Briuelles à Treffieux)



Maçonnerie de pierres (CCRN)



PARTIE 2. LA GESTION DES PIERRES DE CONSTRUCTION EN AMONT DES CHANTIERS

I. LA DEMOLITION, UNE OPERATION FREQUENTE ET IRREVERSIBLE

D'après les témoignages collectés, la démolition est encore une opération fréquente et peu contrainte qui répond à des enjeux multiples (adaptabilité, optimisation du foncier...).

Sans même parler de la question patrimoniale, l'arbitrage réalisé entre ces différents enjeux prend-il toujours suffisamment en compte l'intérêt environnemental d'une telle opération lorsque toutes les composantes d'un bilan coûts-avantages sont prises en considération (conception, transport, durabilité des matériaux...)?

Se pose également la question de l'irréversibilité d'une opération de démolition. La réutilisation des pierres en construction est complexe. L'utilisation pour d'autres éléments de type murets est privilégiée dans les projets, mais rarement en usage structurel pour le bâti.

Hors champs de l'avis conforme (covisibilité en abords monuments historiques, secteurs sauvegardés, sites, AVAP), l'Architecte des bâtiments de France (ABF) peut être sollicité pour avis simple sur des projets ponctuels. La décision finale revient à la collectivité. La prise de décision dépend donc des intentions de la collectivité (au moment de saisir ou pas l'ABF, puis au moment de s'appuyer ou non sur son avis). De plus, dans la chaîne d'un projet, l'ABF n'intervient le plus souvent qu'à la fin du processus (au stade permis de construire).

Opérations de démolition



II. LA PREVENTION DE LA DEMOLITION, PREALABLE A L'EVITEMENT DE L'EXCEDENT DE PIERRES

L'évitement de la démolition constitue la première solution de prévention des excédents de chantier quels qu'ils soient et s'impose donc au sommet de la hiérarchie des options à envisager. Eviter la démolition permet de conserver la pierre sous sa forme mise en œuvre initialement et de lui conserver son sens.

La gestion des pierres en aval du chantier met en évidence la difficulté à isoler et à préserver les pierres. De ce fait, une pierre déposée dans une benne « gravats » n'a que peu de chance d'échapper à une disparition dans le cadre d'un stockage définitif en carrière, d'un aménagement urbain ou agricole ou d'une opération de concassage. Seul le maintien en place de la pierre garantit sa conservation.

Opération sur maçonnerie pierre (Treffieux)



III. LA PERFORMANCE ENERGETIQUE ET LA PRESERVATION DU PATRIMOINE

Les caractéristiques du bâti ancien impliquent des interventions adaptées. Les techniques ou matériaux employés lors d'intervention sur du bâti contemporain peuvent s'avérer contre productives sur des ouvrages en pierre.

Ces particularités nécessitent un examen au cas par cas et des réponses adaptées, y compris dans l'objectif d'une meilleure performance énergétique.

Les techniques et matériaux (terre, chanvre, paille...) traditionnels, leur savoir-faire associés s'avèrent les mieux adaptés et sont encore présents localement.

Le développement de ces filières locales et la transmission des savoir-faire offrirait des débouchés répondant aux enjeux de préservation du patrimoine et permettraient un soutien économique à cette activité.

Longère (Treffieux)



PARTIE 3. LA GESTION DES PIERRES SUR LE CHANTIER

I. DES CONTRAINTES EXPRIMEES PAR LES PROFESSIONNELS EN MATIERE DE GESTION DES EXCEDENTS DE CHANTIER

D'une façon générale, la gestion des matériaux générés sur le chantier constitue avant tout une contrainte pour les entreprises de construction. Les matériaux, qu'ils soient pris en charge sur le chantier via des bennes ou déposés par les entreprises/artisans entraînent des coûts en termes de prise en charge, de transport ou de temps passé.

Il est également fait état d'une carence de solutions de prise en charge des excédents de chantier sur le territoire, en particulier en ce qui concerne les matériaux inertes issus des travaux publics.

Concernant les pierres de construction, les témoignages révèlent que les entreprises de maçonneries, de démolition et de travaux publics sont les principaux acteurs à être confrontés régulièrement au matériau.

De l'avis des entreprises interrogées, le tri des pierres n'est pas réalisé de façon systématique. Les pierres sont généralement prises en charge de la même façon que l'ensemble des matériaux inertes et suivent donc souvent les mêmes circuits.

Cependant, quelques entreprises consultent d'autres entreprises locales ou collectivités en vue d'une éventuelle reprise des pierres. Ce réseau informel pourrait s'apparenter à une filière de récupération à petite échelle et constituer une amorce en vue d'une organisation plus large de la filière de récupération des pierres.

Stockage provisoire de pierres sur le site d'une entreprise



Stockage (provisoire?) de pierres chez un particulier



Plateforme de transit et de recyclage Charier (La Grigonnais)



II. UNE SENSIBILITE A LA PIERRE MAIS UN MANQUE DE MOYENS POUR UNE GESTION OPTIMALE

Les entreprises interrogées montrent un intérêt certain pour la question et une sensibilité au matériau mais évoquent également le manque de moyens dont elles disposent pour assurer une bonne prise en charge des pierres.

Les principales difficultés mentionnées par les entreprises au sujet de la prise en charge des pierres sont la distance des installations susceptibles d'accueillir les pierres, le coût et le temps passés au traitement du matériau et l'espace disponible pour une gestion optimale des pierres. Les plus belles pièces sont souvent conservées par les entreprises (palis, linteaux, pierres d'angle) mais les pierres plus banales sont généralement évacuées avec les gravats.

Stockage de pierres sur une installation (Nozay)



III. QUEL USAGE POUR LE REEMPLOI OU LA REUTILISATION DES PIERRES SANS TRANSFORMATION

Le réemploi des pierres de construction, moellons ou pierres de taille, est une pratique ancestrale en maçonnerie. Du fait des caractéristiques de la pierre et des difficultés qu'imposent sa manipulation et son transport, les gisements créés par la démolition, la déconstruction, le démontage du bâti ou par les divers travaux de réhabilitation (ouvertures...) ont depuis tout temps été privilégiés à l'apport extérieur en matériaux neufs. Par ailleurs, la durabilité du matériau lui offre les qualités identiques ou proches aux matériaux neufs extraits des carrières.

Le réemploi et la réutilisation de la pierre naturelle issue de travaux de démolition ou de réhabilitation ne sont que rarement liés à un usage en structure.

Les pierres sont le plus souvent orientées vers une utilisation en parement de façade, en murets associés à un projet de bâti ou encore à de l'aménagement extérieur (parvis, enrochement...).

Le montage de murs selon la technique de la limousinerie (avec l'utilisation de pierres naturelles et d'un mortier de chaux) a été délaissé avec l'avènement du bloc béton et de la brique en terre cuite. Ces matériaux « modernes » et normalisés ont amené des gains importants de productivité et ont contribué au délaissement des techniques traditionnelles.

Bois et pierre : une combinaison héritée (La Grigonnais)



Soubassement en pierres et ossature bois (La Grigonnais)



Selon une entreprise interrogée, le montage d'un mur en pierres nécessiterait 4 heures de travail au m².

Peu à peu, le savoir-faire en maçonnerie pierre selon les techniques traditionnelles s'est raréfié et les entreprises les maîtrisant sont aujourd'hui peu nombreuses. Le savoir-faire subsiste encore mais les contraintes économiques tendent à raréfier la demande en maçonnerie pierre.

Les témoignages collectés auprès des entreprises de travaux publics et d'aménagements extérieurs signalent une progression de la prise en compte de l'existant dans les projets d'aménagement. Ainsi, les entreprises sont régulièrement amenées à faire de la « dépose-repose ». De plus en plus fréquemment, il est fait mention dès l'appel d'offres de la nécessité de réutiliser les pierres (nobles principalement) en place. L'exemple du projet de salle polyvalente est cité avec l'apparition de palis sur le plan de masse.

Certaines entreprises mentionnent des difficultés liées aux caractéristiques de la pierre locale. Celles-ci présentent des aspects différents (veinage, teinte) parfois sur une même commune. Cette particularité peut constituer un frein à la réutilisation des pierres ayant des provenances diverses bien qu'originaires du territoire.

IV. LA DISPONIBILITE DE LA PIERRE

Les observations sur le territoire révèlent l'existence d'un gisement important de pierres disponibles. Aussi, la question de l'approvisionnement en pierre pour les entreprises de maçonnerie ou d'aménagement paysager ne semble pas constituer de difficultés particulières si ce n'est éventuellement le caractère diffus du gisement.

Si l'offre en pierres est à ce jour facilement accessible, bien que diffuse, et la demande vraisemblablement modeste, la question se pose de l'accès au gisement à plus long terme. En l'absence de solutions de reprise par les entreprises de maçonnerie, les pierres sont sujettes à une orientation similaire à l'ensemble des inertes. Parmi les orientations éventuelles, le stockage en ISDI, le remblayage de carrière, l'aménagement agricole ou urbain ou encore le recyclage sont autant de voies qui pourraient contribuer à un appauvrissement voire à une disparition du gisement disponible, facilement

Pierres et briques (La Grignonais)



Gabions en pierre bleue en soutènement (château de Pouancé – Maine-et-Loire)



Pierres débitées et entreposées sur une ancienne carrière (Nozay)



accessible et témoin d'un pan de l'histoire du territoire.

Ressource naturelle, durable facilement réutilisable et présentant des qualités d'inertie, d'hydrothermie, la pierre est considérée par certains comme l'un des matériaux les plus prometteurs dans une perspective de développement durable. Ainsi, l'architecte Gilles Perraudin écrit au sujet de la pierre en construction :

« La pierre est le grand matériau de l'avenir. Fabriquée par la terre qui nous porte et dans le même processus qui nous a vu naître c'est en même temps le seul matériau qui nous survivra. Sa composition nous est familière et provoque sans réticence la sympathie. La pierre est le matériau qui peut être réutilisé indéfiniment sans dépense d'énergie pour être transformé. L'histoire de l'architecture fourmille d'exemples de réutilisation de pierres « empruntées » à d'autres édifices. Quel matériau peut prétendre à de telles qualités ? C'est le matériau le plus abondant à la surface (et en profondeur) de la terre. Il est déjà fabriqué. Il n'y a plus qu'à le conditionner et l'assembler. C'est le matériau au plus bas coût énergétique. Il sera obligatoirement le grand matériau du XXI siècle si les hommes veulent préserver leurs conditions de vie sur terre en économisant l'énergie nécessaire à la construction. »

Dès lors la question d'un de la conservation des pierres en vue d'une utilisation éventuelle à moyen ou long terme mérite d'être posée.

Pierres débitées et entreposées sur une ancienne carrière (Nozay)



Pierres débitées et entreposées sur une ancienne carrière (Nozay)



PARTIE 4. LA PIERRE EVACUEE DU CHANTIER : QUELLES SOLUTIONS DE PRISE EN CHARGE?

Activités de gros œuvre, de second œuvre, de travaux publics ou de démolition/déconstruction n'ont pas recours aux mêmes solutions pour le dépôt de leurs excédents de chantier compte tenu de la nature et du volume des matériaux produits. Artisans et entreprises de second œuvre produisent des déchets essentiellement qualifiés de non inertes (emballages, plastiques, bois, métaux, plâtre pour les non dangereux ; peintures, solvants pour les dangereux). Les entreprises de gros œuvre et de travaux publics génèrent principalement des matériaux inertes (béton, briques, pierres, terres...). L'activité de démolition/déconstruction est susceptible de produire tous types de matériaux (inertes, non inertes et non dangereux et dangereux).

Concernant les pierres de construction, plusieurs plateformes de prise en charge sont susceptibles d'accueillir le matériau en sortie de chantier :

- Les déchèteries publiques ;
- les carrières en activité autorisées à accueillir des inertes dans le cadre de la remise en état du site ;
- les installations de stockage des déchets inertes (ISDI) ;
- les installations de recyclage des matériaux inertes ;
- les plateformes de stockage temporaire ou de transit.

Sont recensées et mentionnées par les entreprises sur le territoire :

- Les deux déchèteries publiques (Puceul et Treffieux)
- Une ISDI et plateforme de tri et de recyclage exploitées par l'entreprise Charier à la Grigonnais et réservée aux excédents de chantier produits par l'activité de l'entreprise
- Une plateforme de recyclage des matériaux inertes collectés en déchèterie exploitée par le centre de traitement des déchets des Brioules à Treffieux.

Les entreprises ont également recours à leurs sites propres pour le stockage temporaire des pierres en vue d'une réutilisation ultérieure en l'état ou d'une campagne de concassage à l'aide d'un dispositif mobile lorsque le stock est suffisamment important.

Egalement citée par les entreprises de construction et plus particulièrement par l'activité Travaux Publics, la carrière de la Recouvrance à Casson (hors territoire) exploitée par les établissements Baglione est autorisée à accueillir des matériaux inertes (terres et pierres).

Les entreprises consultées font état d'une carence en solutions pour la reprise des excédents de chantier sur le territoire. Ce constat contribue aux difficultés évoquées par les entreprises en matière de gestion des matériaux produits par les travaux de construction. Cette situation entraîne également des pratiques réglementées mais difficilement contrôlables de dépôt de matériaux inertes dans le cadre d'aménagement de terrains agricoles ou urbains.

I. UNE GESTION DES PIERRES SIMILAIRE A L'ENSEMBLE DES INERTES MAIS LES EXUTOIRES TRADITIONNELS DES TRAVAUX PUBLICS PEU SOLLICITES

Exception faite des entreprises amenées à exercer une activité de maçonnerie pierre et donc sensibles à conserver les matériaux en vue de chantiers futurs (en particulier les pierres les plus nobles), la gestion des pierres issus de travaux de construction suit une logique similaire à l'ensemble des excédents de matériaux inertes produits par l'activité.

Les bennes mises à disposition des entreprises sur les chantiers ne permettent pas d'assurer un tri et un isolement des pierres et celles-ci suivent donc un exutoire identique aux autres matériaux inertes (béton, terre...).

De la même façon, les entreprises qui prennent en charge leurs excédents de chantier déclarent ne trier les pierres que rarement ou ponctuellement selon la nature et la qualité du gisement produit.

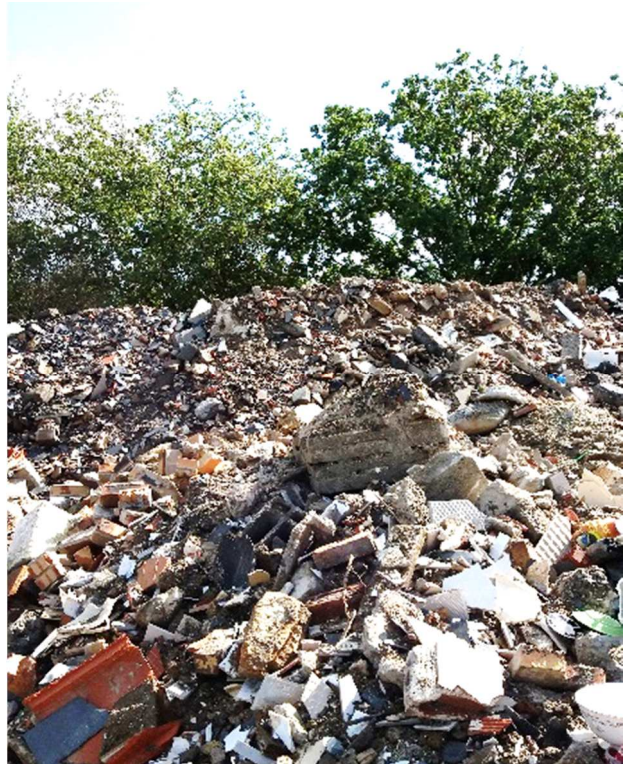
Les raisons évoquées par les entreprises sont avant tout les contraintes économiques, humaines et le manque de solutions de prise en charge à proximité.

Le remblayage de carrières autorisées en vue du réaménagement du site et le stockage définitif en ISDI constituent ordinairement les exutoires privilégiés des matériaux inertes générés par l'activité de travaux publics et plus particulièrement par les activités de terrassement, de construction et d'entretien de routes. En Loire-Atlantique, pour l'année 2012, l'activité de Travaux Publics a produits 2,2 millions de tonnes de matériaux inertes évacués des chantiers. 63% de ce gisement a été orientés vers des carrières autorisées à accueillir des matériaux inertes extérieurs ou vers des ISDI.

Les matériaux orientés vers ces exutoires relèvent davantage des déblais terreux ou des inertes en mélange.

Sur le territoire de la CCRN, seule existe une ISDI à la Grigonnais. Elle appartient au groupe Charier et n'accueille que les matériaux générés par l'activité de l'entreprise. Le site est avant tout utilisé comme plateforme de tri et de stockage temporaire. Le stockage définitif sur l'ISDI concerne principalement les déblais terreux. Les enrobés, les bétons et les pierres sont triés. Les pierres les plus nobles, en particulier les palis sont conservés en

Gisement de matériaux inertes en attente d'une opération de concassage sur le centre des Briouilles (Treffieux)



Ancienne gravière en cours de remblaiement (Vay)



vue d'une utilisation future en aménagement extérieur (enrochement, clôture...). Les palis proviennent essentiellement de la dépose de clôtures. Une partie est réutilisée pour le même usage sur des projets neufs (exemple pôle tertiaire à Nozay). Les pierres de type moellons ne sont pas conservées et peuvent être utilisées en remblais ou faire l'objet d'un concassage avec les bétons en vue d'une réutilisation en sous-couche de forme.

La carrière de Casson, autorisée à utiliser des inertes extérieurs dans le cadre de la remise en état du site déclare ne pas accueillir de pierres issues de travaux de démolition ou très ponctuellement. Les matériaux accueillis sont produits par les activités de terrassement et sont constitués essentiellement de terres.

Excédents de chantier inertes



II. UNE PARTIE DU GISEMENT CAPTEE PAR LES DECHETERIES

Le dépôt en déchèterie

Les déchèteries constituent une solution de prise en charge clairement identifiée par les professionnels de la construction, et en particulier par les activités en lien avec le Bâtiment. Les volumes produits par les entreprises de Bâtiment étant moindres que ceux générés par les activités de Travaux Publics, la solution du dépôt en déchèterie est alors concevable. Elles sont également la solution privilégiée par les particuliers amenés à réaliser des travaux par eux-mêmes.

Le dépôt est réalisé dans une benne « gravats » qui assure la collecte des différents matériaux inertes quels que soient leurs natures. De fait, bétons, tuiles, briques, céramiques, pierres ou terres sont collectés de manière identique.

La séparation des pierres de l'ensemble du gisement n'est pas rendu possible par la configuration des déchèteries du territoire.

La valorisation du gisement

Les bennes gravats des deux déchèteries du territoire de la CCRN sont orientées depuis 2011 vers des opérations de concassage sur le site même du centre de traitement des déchets des Briuelles à Treffieux.

Lorsque le stock est suffisant, une entreprise locale intervient avec un concasseur mobile sur le site.

La grave obtenue par concassage se décline en trois grandes gammes de granulométrie :

- Le 0-80 utilisé pour les pistes du centre de traitement
- Le 20-80 utilisé également pour les pistes
- Le 0-20 qui constitue la fine résultante des opérations de concassage (poussières liées à l'opération de concassage et résidus de terre).
- Le 0-10 et le 10-20 parfois réalisés selon la nature et la qualité des gisements

La fine compose la majorité du gisement de graves concassées. Cette situation s'explique par la présence de matériaux terreux dans le gisement de départ. Elle est également le matériau qui offre le moins de débouchés. La présence de débris plastiques et la composition chimique non homogène semblent empêcher un usage horticole par exemple.

L'essentiel des graves ainsi produites est destiné à assurer les besoins du site (couches alternées avec les déchets dans les alvéoles d'enfouissement et couverture finale de ces alvéoles, création et entretien des pistes). Ponctuellement, les matériaux sont utilisés en vue d'opérations

Gravats concassés sur le centre des Briuelles (Treffieux)



Fines issues du concassage sur le centre des Briuelles (Treffieux)



d'aménagement agricole (plateformes stabilisées, usages en bouts de champs...).

Selon le SMCNA, l'opération de recyclage des bennes de gravats offre une solution équivalente financièrement à un transfert des matériaux vers un site de type carrière ou ISDI. Les coûts engendrés par le transport des matériaux expliquent ce constat. Un maillage de sites de cette nature pourrait ainsi éviter un recours au stockage définitif des inertes en ISDI pour une partie du gisement.

Quelle proportion de pierres dans le gisement ?

La proportion de pierres dans le gisement n'a pas fait l'objet d'un travail de quantification précis. Toutefois, une simple observation visuelle montre la présence de pierres à la fois dans le gisement brut et dans le stock de gravats concassés.

Une estimation grossière et ponctuelle du stock de gravats concassés présume d'une proportion de l'ordre de 15 à 30% du gisement constitué de pierres naturelles.

Le site des Brioules accueille un tonnage de gravats de l'ordre de 11 000 tonnes, dont 2 000 tonnes en provenance directe des déchèteries situées sur le territoire de la CCRN.

Etant donné la proportion de pierres observée dans le stock de gravats concassés, aussi peu scientifique et représentative soit l'inspection réalisée, et le tonnage annuel de gravats pris en charge sur le centre de traitement, une estimation grossière pourrait aboutir à une masse de l'ordre de 1 500 à 3 500 tonnes de pierres traitées sur le site. Etant donné une masse volumique d'un stock de pierres de l'ordre de 2 tonnes par m^3 , ce sont entre 750 et 1 650 m^3 de pierres qui pourraient être pris en charge chaque année sur le site. A titre de comparaison, 1 000 m^3 de pierres équivaldraient à un mur de 2 mètres x 40 cm sur un linéaire de 1 250 mètres.

Compte tenu de l'importance du gisement pris en charge, un travail plus précis d'estimation du gisement pourrait être intéressant, sur la base d'une méthodologie de type caractérisation de bennes notamment.

A l'évidence, un travail d'isolation des pierres à cette étape est très complexe dès lors que celles-ci sont mélangées à d'autres matériaux inertes. Seul un tri en amont du dépôt en déchèterie pourrait permettre à la pierre d'échapper à un traitement identique à celui de l'ensemble des gravats.

Graves de recyclage (Centre des Brioules)



Graves de recyclage (Centre des Brioules)



Représentation de 1 000 m^3



III. L'AMENAGEMENT AGRICOLE ET LE REMBLAIEMENT D'ANCIENNES CARRIERES : UNE SOLUTION FREQUENTE ET MAL QUANTIFIEE

Un recours régulier à l'aménagement agricole pour l'élimination des pierres sur le territoire de la CCRN

Selon les témoignages obtenus de la part des acteurs du territoire, l'utilisation de matériaux inertes et en particulier de pierres dans le cadre d'aménagements agricoles est vraisemblablement l'un des exutoires, sinon l'exutoire, le plus fréquemment utilisé. L'aménagement agricole offre une solution de dépôts à faible coût aux entreprises de construction.

Le recours aux matériaux peut avoir diverses fonctions : aménagement de plateformes destinées à l'accueil de bâtiments agricoles, rechargement en matériaux des accès aux terres agricoles, réhabilitation ou amélioration des espaces agricoles (rendre exploitable un terrain à faible potentialité de production ou rendre mécanisable un terrain en forte pente ou encore réunir plusieurs parcelles).

De l'avis de professionnels, les caractéristiques physiques de la pierre bleue de Nozay en font un matériau idéal pour un usage en plateformes destinées à l'accueil de bâtiment.

Ces pratiques s'expliquent en partie par le manque de solutions de prise en charge des matériaux à proximité immédiate des chantiers et par le comparatif coût entre les solutions (prix de dépose en carrière : entre 4 et 8 € la tonne selon le tonnage déposé).

Si l'aménagement agricole ou urbain est considéré comme une forme de valorisation des excédents de chantier, ce constat interpelle cependant sur la problématique de la dispersion du gisement de pierres.

Exemple de plateforme



Ancienne gravière en cours de remblaiement (Vay)



Le remblaiement d'anciennes carrières et gravières qui ne sont plus couvertes par arrêté préfectoral

La multitude d'anciennes carrières sur le territoire a également offert des solutions de stockage des pierres issues de travaux de démolition ou de travaux publics sur le territoire au même titre que d'autres matériaux inertes.

Il est aujourd'hui fréquent d'apercevoir des pierres ensevelies sur des sites d'anciennes carrières.

Réglementairement, le remblaiement des anciennes carrières non couvertes par arrêté préfectoral n'est permis que lorsqu'elles présentent un risque d'effondrement.

Ancienne carrière en cours de remblaiement (Nozay)

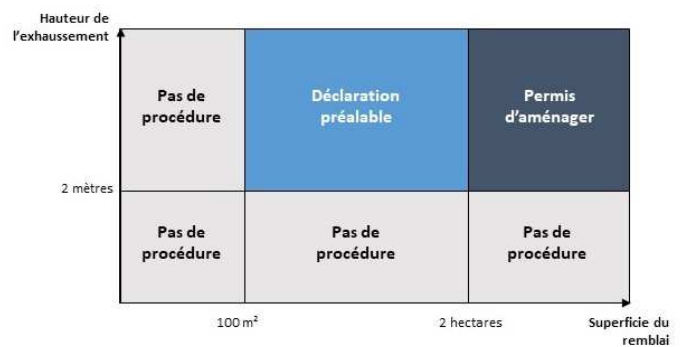


Point réglementaire sur la valorisation des excédents de chantier inertes en aménagement

Les exhaussements de sol mobilisant des déchets inertes à des fins d'aménagement (agricoles ou urbains) et dont la durée de mise en œuvre est inférieure à 2 ans, relèvent du code de l'urbanisme (articles 421-19 et R 421-23) et sont donc du ressort du maire. Selon les situations, elles peuvent nécessiter un permis d'aménager ou une déclaration préalable.

Ces utilisations de déchets inertes doivent répondre à un réel projet d'aménagement. Dès lors que la finalité des exhaussements n'est pas un aménagement avéré, que le projet excède une durée de mise en œuvre de 2 ans, que les déchets ont des provenances multiples, qu'une démarche commerciale accompagne leur apport et/ou que le projet est de nature à porter atteinte à l'environnement, il convient de solliciter une demande d'autorisation d'ISDI.

Réglementation code de l'urbanisme dans le cadre d'exhaussements de terrains



D'une façon générale, les zones agricoles sont des espaces à caractère économique dédiés à la production agricole qui n'ont pas vocation à servir de support à des dépôts d'inertes. Cependant, certains espaces agricoles peuvent faire l'objet de dépôt d'inertes dès lors que l'opération permet de les améliorer ou de les réhabiliter (rendre exploitable un terrain à faible potentialité de production ou mécanisable un terrain en forte pente, réunir des parcelles...). La vocation agricole à l'issue de l'aménagement doit être maintenue. Ce type d'aménagement doit être étudié en concertation avec la chambre d'agriculture. Il est recommandé de mettre en place un acte contractuel entre le propriétaire du site, l'exploitant agricole ou son représentant (chambre d'agriculture) et le responsable du dépôt des déchets inertes.

Une pratique autorisée mais exposée à des excès

En mars 2016, la direction générale de la prévention des risques du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer alerte sur les risques de dépôts non autorisés d'excédents de chantier inertes déguisés en aménagements urbains ou agricoles¹.

Le document signale les quatre cas les plus fréquents de fausses valorisations : les murs d'isolation phonique réalisés alors qu'aucune habitation ne nécessite d'être protégée du bruit, les rehaussements de sols dans les champs sous prétexte d'améliorer la qualité agronomique, les remblaiements d'anciennes carrières qui ne sont plus couvertes par arrêté préfectoral et qui ne présentent pas de risque d'effondrement, ainsi que les merlons pour les aménagements "paysagers" non nécessaires.

La Loi de transition énergétique pour la croissance verte a muni les pouvoirs publics d'un droit de contrôle relatif à l'utilité de l'aménagement par la mise en place des articles L 541-32 et L 541-32-1 du code de l'environnement.

Ainsi, l'article L 541-32 stipule que « *Toute personne valorisant des déchets pour la réalisation de travaux d'aménagement, de réhabilitation ou de construction doit être en mesure de justifier auprès des autorités compétentes de la nature des déchets utilisés et que les déchets utilisés sont utilisés dans un but de valorisation et non pas d'élimination. Dans le cadre de ces travaux, l'enfouissement et le dépôt de déchets sont interdits sur les terres agricoles, à l'exception de la valorisation de déchets à des fins de travaux d'aménagement ou de la valorisation de déchets autorisés à être utilisés comme matières fertilisantes ou supports de culture.* »

Cet article permet, en cas de doute sur la nature des déchets, de demander la réalisation de prélèvements et d'analyses. Les maires peuvent utilement s'appuyer sur les guides du Cerema qui établissent des conditions d'utilisation des matériaux alternatifs en technique routière.

D'autre part, l'article L541-32-1 du code de l'environnement précise que « *Toute personne recevant sur un terrain lui appartenant des déchets à des fins de réalisation de travaux d'aménagement, de réhabilitation ou de construction ne peut recevoir de contrepartie financière pour l'utilisation de ces déchets. Cet article ne s'applique pas aux utilisations des déchets dans des ouvrages supportant un trafic routier ni aux carrières en activité.* »

Cet article permet de disposer d'un critère facilement vérifiable pour identifier certains cas de valorisation illégale des déchets.

¹ Dépôts sauvages et aménagements illégaux de déchets du BTP ; Direction générale de la prévention des risques – Ministère de la transition écologique et solidaire ; Mars 2016

IV. LE CONCASSAGE EN SOLUTION ULTIME DE VALORISATION

Le concassage de matériaux inertes est considéré réglementairement comme une opération de recyclage et donc de valorisation. Cette pratique très courante offre une solution aux entreprises et installations en charge principalement d'excédents de chantier en provenance de la démolition. Le béton constitue le matériau le plus fréquemment utilisé pour le concassage.

Les graves concassées sont principalement destinées à une utilisation en techniques routières, pour un usage en sous-couches. Plus précisément, les graves de recyclage sont potentiellement opérationnelles pour une utilisation en couche de forme, de fondation ou de base.

De nombreux travaux de recherche et d'expérimentation sont également en cours pour étudier les possibilités d'une réutilisation en production de béton. (cf. projet Recybéton).

Le concassage en vue d'une utilisation en techniques routières ou en tranchées

La granulométrie et la composition de la grave recyclée détermine ses usages possibles.

Ainsi, selon les situations, la grave recyclée pourra être utilisée dans le cadre de terrassement, de remblais de tranchées ou encore en couches de base, de fondation ou de forme.

Il n'est pas observé sur le territoire de situations de pierres naturelles volontairement orientées vers une opération de concassage en vue d'un de ces usages. Toutefois, étant donné les circuits régulièrement communs aux pierres naturelles et aux matériaux de démolition, il apparaît qu'une partie des pierres est destinée à cet usage. Il est constaté localement une utilisation de graves de recyclage, issues de matériaux béton et pierres, de calibre 0-60 ou 0-80 utilisées en couche de forme.

Graves de déconstruction Guide Rhône-Alpes d'utilisation en travaux publics

CEREMA Direction territoriale Centre-Est. Avril 2014

Utilisation des G0 et M0 et leur association à un comportement géotechnique pour leur mise en œuvre

Catégorie de graves de déconstruction	G00-sol Dmax ≤ 150 mm		G01-sol Dmax ≤ 80 mm		G0NT1 Dmax ≤ 63 mm		G0NT2 Dmax ≤ 31,5 mm		G0NT3 Dmax ≤ 20 mm		M0 Dmax ≤ 12 mm
	Mixte	Béton	Mixte	Béton	Mixte	Béton	Mixte	Béton	Mixte	Béton	
Terrassements											
Origines											
Couche de fin réglage Objet de désignation: q3								[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]
Couche de forme Objet de désignation: q3 (PF2, PF2', PF3)											
Remblais Objet de désignation: q4	Bi ou C(Bi)	Bi ou C(Bi)	D2 ou D3	D2 ou D3							
Tranchées											
PSR Objet de désignation: q3			[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]
PSR Objet de désignation: q4	Bi ou C(Bi)	Bi ou C(Bi)	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]
Zone revêtement tranchées profondes Objet de désignation: q5											[DC3]
Assises											
Couche de base Objet de désignation: q1					[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]
Classe de trafic poids lourds					≤ T4	≤ T4	≤ T4	≤ T4	≤ T3 ⁽¹⁾	≤ T3 ⁽¹⁾	≤ T3 ⁽¹⁾
Couche de fondation Objet de désignation: q2					[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]	[DC3]
Classe de trafic poids lourds					≤ T4	≤ T4	≤ T3	≤ T3 ⁽¹⁾	≤ T3 ⁽¹⁾	≤ T3 ⁽¹⁾	≤ T3 ⁽¹⁾

(1) L'usage de G0NT en couche de base et de fondation est limité en fonction du trafic PL. Pour un usage entre TC, le maître d'ouvrage sera particulièrement vigilant sur la qualité de la couche granulométrique de la Grave de Déconstruction proposée.

Classe de pâte-forme: 50MPa = PF2 < 80 MPa 80MPa = PF2' < 120 MPa 120 MPa = PF3 < 200 MPa
 [DC3] [Infiltrabilité de compactage]: l'épaisseur de la couche sera fonction du Dmax de la G0NT1 ou G0NT2

usage indifférent usage possible usage impossible

Le concassage en vue d'aménagements ou de couverture d'alvéoles

Les gravats inertes, collectés dans les déchèteries de Puceul et de Treffieux sont, depuis 2011, acheminés sur le centre de traitement des Brielles. Les matériaux sont destinés à être concassés sur le site pour un usage en entretien et création de pistes ou de couverture d'alvéoles de déchets non inertes et non dangereux.

L'opération de concassage génère une proportion importante de fines en raison de la présence de matériaux terreux au départ de l'opération. Les fines présentent peu de débouchés et constitue une problématique pour le centre.

L'observation visuelle des bennes et des graves produites montre la présence significative de pierres naturelles dans le gisement bien qu'il soit difficile d'en estimer précisément la proportion.

Graves de recyclage sur le centre de traitement des Brielles



Le concassage en vue d'aménagements paysagers

Une entreprise de travaux publics locale (Nozay) propose également une autre formule de recyclage. L'entreprise, lorsqu'elle dispose d'un stock de pierres bleues sans parvenir à lui trouver une orientation en réutilisation ou réemploi, est parfois amenée à réaliser une opération de concassage du gisement.

Le matériau (graves de 5/6 cm), exclusivement composé de pierre bleue, est alors utilisé en aménagement paysager. L'entreprise ne fait pas de communication sur ce matériau dont elle ne dispose que d'un petit stock (cf. photo). Ce paillis est distribué auprès d'entreprises qui ont connaissance du matériau par le bouche à oreille.

Paillis de pierre bleue pour aménagement paysager

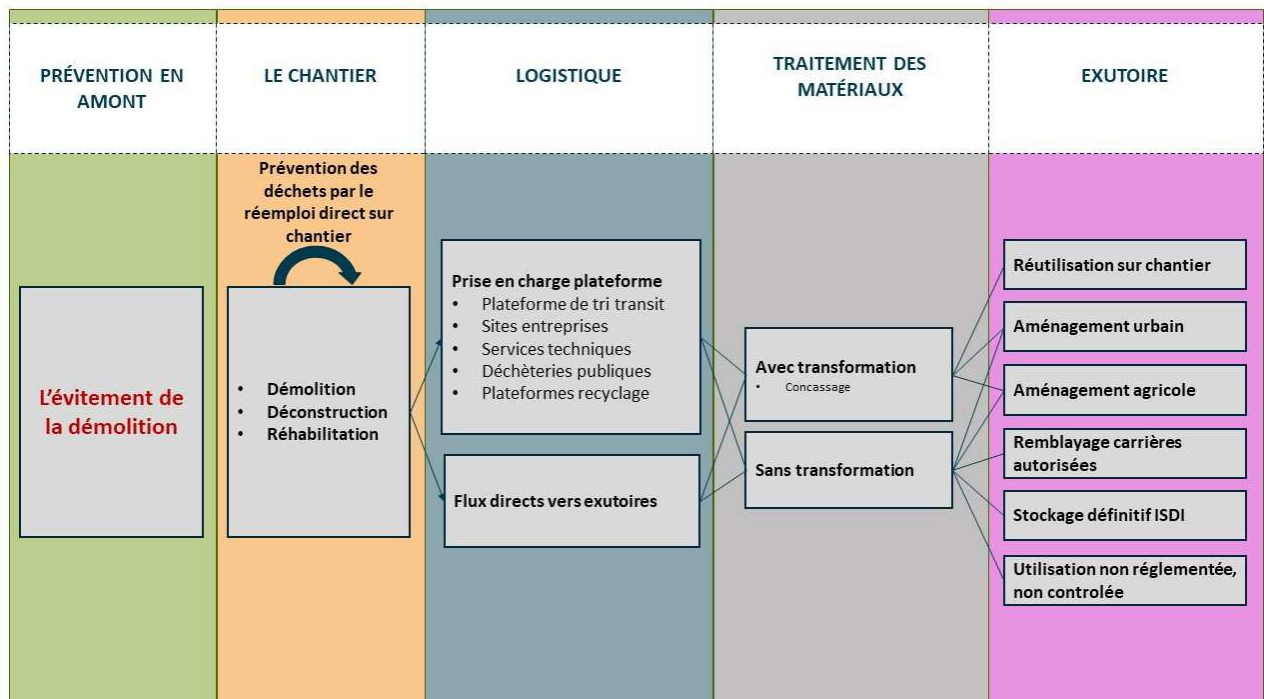


V. SYNTHÈSE DES CIRCUITS EMPRUNTÉS PAR LES PIERRES : DE LA PRÉVENTION À LA RÉUTILISATION OU À L'ÉLIMINATION

Les entretiens menés auprès des différents acteurs de la chaîne de construction sur le territoire de la communauté de communes mettent en évidence des pratiques variées en matière de gestion des pierres naturelles. Différents critères semblent influencer les usages et les circuits empruntés par les pierres : la nature du chantier, l'activité de l'entreprise ou de l'artisan en charge des pierres, la sensibilité des intervenants au matériau, l'ancrage territorial, le savoir-faire...

Si la quantification des pierres de construction est un exercice difficile pour les entreprises et les installations de prise en charge des matériaux, il est en revanche possible d'établir un état des lieux des pratiques en matière de gestion des pierres et d'identifier les différents circuits empruntés par celles-ci suite à leur évacuation d'un chantier.

Avant d'inventorier ces différents circuits, il convient de souligner les actions de prévention menées en amont et pendant le chantier, évitant ainsi la production d'un gisement de matériaux ayant un statut réglementaire de « déchet ».



Les échanges avec les acteurs de la construction et les acteurs locaux ont permis de mettre en évidence un certain nombre de parcours empruntés par les pierres de construction.

Ces circuits sont relativement similaires à ceux de l'ensemble des matériaux inertes générés par les activités de démolition, de bâtiment et de travaux publics mais la hiérarchie des solutions privilégiées semble différer.

Plusieurs étapes sont à prendre en compte dans ces circuits :

La prévention : l'évitement de l'intervention ou le réemploi sur chantier

L'évitement de la démolition ou de l'intervention sur l'ouvrage assure le maintien en place des pierres et les préserve d'une élimination éventuelle. Réglementairement, seul un matériau évacué d'un chantier prend le statut de déchet. Dès lors que celui-ci est réemployé ou réutilisé sur son site de production, il ne constitue pas un déchet. De ce fait, le réemploi sur le site des matériaux générés par l'intervention, pierres de construction ou autres matériaux inertes, constitue une action de prévention du déchet.

Concernant les pierres de construction, le réemploi est une solution à privilégier lorsque l'opération ne peut être évitée. Cette solution intervient en particulier lors de travaux de réhabilitation de bâti. La création d'ouverture ou l'abattement de cloisons génère la création d'un stock de pierres qu'il est parfois possible d'utiliser sur d'autres éléments du bâti. Selon des maîtres d'œuvre interrogés à ce sujet, les pierres de construction générées par la réalisation de travaux et les besoins en matériaux sur un même chantier s'équilibrent régulièrement.

Il convient de différencier l'opération de réemploi des pierres pour un usage similaire ou proche et sans transformation du matériau et la réutilisation des pierres après concassage ou compactage dans le cadre de la réalisation d'un hérisson en sous dalle ou d'un usage en sous-couche routière. La première opération relève de la sauvegarde du matériau, la seconde contribue à sa disparition.

L'étape logistique

Les pierres non réemployées sur le chantier sont évacuées et acquièrent le statut réglementaire de déchet. Ces excédents de chantier vont alors soit être pris en charge sur une installation de façon temporaire (plateformes internes aux entreprises, plateformes de recyclage, déchèteries...) soit être orientés directement vers leur nouvel usage ou leur stockage définitif (aménagement, remblayage carrière, ISDI).

Le traitement des matériaux

Qu'elles soient prises en charge sur une installation ou orientées vers un autre usage, les pierres sont susceptibles de recevoir un traitement de concassage. Ce traitement dépend directement de l'usage qui sera attribué à la pierre. Dans le cas d'un stockage définitif, la pierre ne fait pas l'objet d'une opération de concassage.

L'exutoire

L'exutoire détermine la vocation finale de la pierre. Elle peut être affectée à un nouvel usage, dans sa forme initiale ou bien transformée ou être destinée à un stockage définitif, en remblayage de carrières, en ISDI ou dans le cadre d'aménagements urbains ou agricoles.

Les principaux circuits observés sur le territoire de la CCRN

Plusieurs circuits ont été clairement identifiés sur le territoire. De l'avis des interlocuteurs interrogés, il semble que le recours à l'aménagement agricole soit une pratique récurrente et absorbe une grande partie de la masse de pierres produites dans le cadre de l'activité de construction et de démolition. Les observations sur le territoire révèlent également le recours ponctuel au remblayage d'anciennes carrières et gravières.

Il est également observé un flux important de pierres prises en charge sur les déchèteries du territoire et orientées vers le Centre de traitement des Briulles (Treffieux) en vue d'un concassage et d'une réutilisation sur le site. Ces matériaux sont déposés principalement par des particuliers ou des artisans. Les déchèteries ne constituent pas un exutoire privilégié pour les entreprises de démolition ou de travaux publics.

Le concassage des pierres, via d'autres plateformes ou par des campagnes menées sur les terrains des entreprises de BTP est une pratique rencontrée, sans qu'il nous ait été possible de la mesurer. Les pratiques de concassage sur site se sont développées avec l'utilisation de concasseurs mobiles et la présence d'entreprises sur ce marché.

Le stockage définitif en ISDI ou carrières autorisées ne constitue pas un exutoire privilégié sur le territoire. Les carrières autorisées à l'accueil de matériaux et les ISDI reçoivent principalement des déblais terreux, mais peu de pierres, en particulier de pierres en provenance d'activités de déconstruction/démolition et de rénovation/réhabilitation.

TITRE 3

ENSEIGNEMENTS ET REFLEXIONS

PARTIE 1. LES GRANDS ENSEIGNEMENTS DES TRAVAUX

I. UNE CONSCIENCE QUASI-UNANIME DE L'INTERET PATRIMONIAL DES PIERRES DE CONSTRUCTION, DE LA PIERRE TAILLEE AU SIMPLE MOELLON

L'intérêt patrimonial et identitaire de la pierre est reconnu par l'ensemble des interlocuteurs interrogés à ce sujet. Si ce constat semble globalement partagé par l'ensemble des acteurs locaux, il convient de modérer le propos en précisant que la pierre naturelle n'est pas unanimement considérée comme un matériau à privilégier dans le cadre des projets. Une certaine réticence quant à son esthétique et surtout ses contraintes en termes d'entretien et de restauration est encore à ce jour exprimée.

II. LA NECESSITE DE REGULER LA DEMOLITION POUR SAUVEGARDER LES PIERRES

Les travaux de démolition constituent aujourd'hui la principale source de production de pierres naturelles. Si une attention est apportée aux pierres les plus nobles, il semble que les pierres qualifiées de banales soient prises en charge de façon similaire aux autres matériaux inertes.

Par conséquent, les pierres banales issues de démolition d'ouvrages sont vouées à suivre le même cheminement que les excédents de chantier. Or, à partir de l'instant où la pierre se trouve mélangée à d'autres matériaux, son isolement est rendu difficile, voire impossible et sa traçabilité inconnue.

Vestige d'un pignon (Nozay)



La préservation de la pierre naturelle de construction passe donc, avant tout autre procédé, par la régulation, sinon l'évitement de la démolition.

L'institution du permis de démolir offre aux élus la possibilité de s'approprier le sujet, d'attirer l'attention sur le devenir des pierres et de contacter le maître d'œuvre ou l'entreprise pour évoquer en amont les enjeux de sauvegarde des ouvrages ou des matériaux qui les composent. Des solutions intermédiaires à la démolition peuvent parfois être envisagées (conservation partielle, réemploi, évacuation fléchée...). Ce travail en amont est jugé impératif pour conserver une lecture architecturale sur le territoire et éviter que les pierres ne disparaissent progressivement.

III. UNE ORGANISATION DE LA RECUPERATION INFORMELLE ET CIRCONSCRITE

Des pratiques informelles existent pour la récupération des pierres. Les entreprises de maçonnerie qui œuvrent sur un chantier ne semblent pas réticentes à récupérer les gisements de pierres produits dans le cadre de travaux de rénovation ou de réhabilitation, du moins pour les plus belles pièces. De la même façon, certaines entreprises en possession d'un stock de pierres consultent d'autres entreprises ou collectivités en vue d'une reprise éventuelle et éviter ainsi la disparition de cette ressource.

Cette pratique n'est pas généralisée et mériterait vraisemblablement de bénéficier d'un cadre simplificateur qui permettrait une systématisation de la démarche.

IV. DES EXUTOIRES PAR DEFAULT

L'aménagement agricole

L'évacuation des pierres vers les espaces agricoles est, de l'avis des acteurs du territoire, une pratique généralisée et constitue la solution la moins onéreuse et la moins éloignée pour la prise en charge.

D'un point de vue réglementaire, ce fonctionnement peut être considéré comme une forme de valorisation si l'utilité de l'aménagement est démontrée.

D'un point de vue environnemental, sous réserve d'une innocuité des matériaux, la proximité de l'exutoire peut contribuer à lui donner sens.

En revanche se pose la question de l'intérêt de cet usage en vue du maintien du gisement de pierres. L'aménagement des terrains agricoles contribue à une diffusion des gisements de pierres disponibles et la traçabilité de ce gisement n'est pas possible.

Le concassage des pierres

Le concassage des matériaux en vue de l'obtention d'une grave constitue une solution ultime de valorisation de la pierre naturelle.

La grave recyclée connaît alors plusieurs voies de valorisation : l'utilisation en construction et entretien des pistes sur le site des Briouilles à Treffieux, l'utilisation en paillis pour l'aménagement paysager ou encore l'utilisation en technique routière.

La valorisation de la pierre par le concassage est davantage subie que souhaitée par les acteurs. Deux situations sont observées :

- La pierre est mélangée à d'autres matériaux inertes en amont de l'opération de traitement et l'isolement à ce stade est trop complexe pour permettre son isolement. La pierre connaît donc un traitement commun à l'ensemble des inertes recyclés.
- La pierre est isolée mais ne trouve pas de solution de reprise par des entreprises de maçonnerie ou d'aménagement paysager en l'état. Le stock est alors concassé pour un autre usage.

Le concassage des pierres est considéré comme une opération de valorisation au titre de la Loi de transition énergétique pour la croissance verte. Elle offre un nouvel usage aux excédents de chantier inertes au même titre que les autres gravats tels que le béton, les matériaux rocheux ou encore l'enrobé.

V. UN GISEMENT DE PIERRES NATURELLES EN COURS DE DISPERSION

Les entreprises consultées ne semblent pas subir une pénurie de pierres naturelles sur le territoire. Le gisement disponible de pierres existe et les solutions de valorisation sont peu nombreuses.

Le gisement est en revanche relativement diffus. Il n'existe pas de plateformes de centralisation des pierres. Les stocks sont dispersés sur les terrains des entreprises, des collectivités, des particuliers ou des agriculteurs du territoire.

La difficulté de déplacement des pierres naturelles constitue probablement l'une des explications à la dispersion des stocks. Cette contrainte offre toutefois la possibilité d'un maintien des stocks de pierres naturelles, leur évitant ainsi une disparition éventuelle. Il est mentionné par certains acteurs locaux des pratiques de stockage ou d'enfouissement sur place des pierres.

PARTIE 2. DES PISTES D'ACTION POUR LA PRESERVATION DES PIERRES

I. DES PISTES D'ACTION EN AMONT DE L'INTERVENTION

Explorer et communiquer encore autour de ce patrimoine singulier

De nombreux travaux de sensibilisation au patrimoine et à la pierre bleue ont déjà été menés localement. En 2004, un recensement du bâti pierre a été réalisé sur les communes de la CCRN avec l'appui du CAUE. Les collectivités et les associations locales portent également des initiatives pour la préservation du patrimoine local. Ces actions pourraient être réitérées régulièrement pour garantir la mobilisation de l'ensemble des acteurs à la problématique du devenir de la pierre bleue.

Par ailleurs, le territoire se prête aux promenades historiques, géologiques (bâti urbain et rural, ouvrages d'art, carrières et gravières). Des initiatives ont été menées par le milieu associatif pour la conservation d'une ancienne carrière à Nozay. D'autres carrières existent sur le territoire et pourraient faire l'objet d'une attention particulière.

Ces démarches sont autant d'occasions de sensibiliser aux sujets de l'histoire, de l'architecture et de l'environnement.

Sensibiliser et former aux interventions sur le bâti pierre

Les caractéristiques du bâti et de la maçonnerie pierre demandent une connaissance technique de la part des différents acteurs de la construction. Un travail de sensibilisation et de formation peut être envisagé :

- Après des entreprises intervenant sur les ouvrages pierre pour garantir l'usage des techniques et des matériaux appropriés.
- Après des collectivités (élus et services) pour anticiper les interventions susceptibles d'influer sur le patrimoine (réinvestissement des centre-bourgs, politiques de l'habitat, maîtrise d'ouvrage...).
- Après des particuliers pour le conseil et l'accompagnement en auto-construction (usage de techniques adaptées, identification de ce qui relève d'une intervention professionnelle...).



ATHEBA PRO, une version destinée aux professionnels

Un programme de formation sur deux à trois jours.
Composé d'un Power point d'environ 300 visuels accompagné de textes complémentaires pour le formateur.

Soutenu par
Le Ministère de l'Ecologie du Développement Durable et du Logement
Le Ministère de la Culture et de la Communication
La Fondation du Patrimoine
La Fédération Française du Bâtiment (FFB)
La Confédération des Artisans et Petites Entreprises du Bâtiment (CAPEB)
Les Architectes du Patrimoine



Création et suivi : Maisons Paysannes de France
Collaboration scientifique : CETE de l'Est

De nombreux réseaux et partenaires peuvent être mobilisés (Bruded, Tiez Breiz, CAUE 44 ...) associés aux organisations professionnelles (FFB, CAPEB ...) et aux services institutionnels (Ministère de la Culture et Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire). Nombre de documents existent qui peuvent contribuer à soutenir ces actions.

Un sens nouveau permis par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte

La LTECV institue une priorité à la prévention du « déchet ». L'évitement de l'excédent est la voie à privilégier. A ce titre et à ce jour, l'évitement de la démolition constitue une option préférable à une gestion des excédents de matériaux en aval du chantier. L'évitement de la démolition garantit à la pierre un usage qu'elle est peu susceptible de conserver si l'intervention a lieu. Avec pour conséquence, une disparition d'ouvrages singuliers au profit de constructions plus ordinaires.

Le permis de démolir peut constituer un signal et être envisagé comme un observatoire, de la même façon que le DPU est conçu comme observatoire du foncier. Il offre la possibilité d'identifier les interventions et d'anticiper la phase chantier. A terme, le démontage pourrait se substituer à la démolition et favoriser l'émergence d'une nouvelle économie.

II. DES PISTES D'ACTION EN AVAL DE L'INTERVENTION

Des solutions de conservation des pierres évacuées des chantiers

La réutilisation constitue la solution à privilégier lorsque l'intervention sur le bâti pierre est inévitable et que les matériaux ne peuvent être réemployés directement sur le chantier de production.

La facilitation des échanges entre les acteurs (entreprises, particuliers, collectivités, agriculteurs...) pourrait favoriser la réutilisation des pierres. Des contacts existent entre entreprises en possession d'un stock de pierres et entreprises de maçonnerie ou collectivités ou encore agriculteurs en vue de réemploi ou de réutilisation des matériaux. L'élargissement et la facilitation de ces échanges pourraient constituer un premier pas vers l'organisation d'une filière de récupération des pierres.

En l'absence de solutions de réemploi ou de réutilisation immédiate des pierres naturelles, des options de stockage à moyen ou long termes pourraient être envisagées. Ces solutions permettraient de constituer une ressource immédiatement disponible si le besoin s'en faisait ressentir à l'avenir.

La centralisation des pierres sur une ou plusieurs plateformes : l'existence d'anciennes carrières et gravières non remblayées offrent des possibilités de stockage provisoire des pierres. Les avantages d'une installation de récupération des pierres de construction sont nombreux : centralisation, stockage à moyen et long termes, conservation des matériaux sur le territoire. En revanche, de l'avis de nombreux acteurs, les obstacles peuvent être importants (faisabilité économique, moyens humains nécessaires, disponibilité de foncier, réglementation, périmètre d'action, risque d'appropriation des matériaux par des prestataires extérieurs au territoire profitant de la massification du flux...)

Les gabions de pierres offrent une autre alternative, permettant un stockage des pierres tout en leur ménageant un usage immédiat (soutènement, aménagement paysager...).

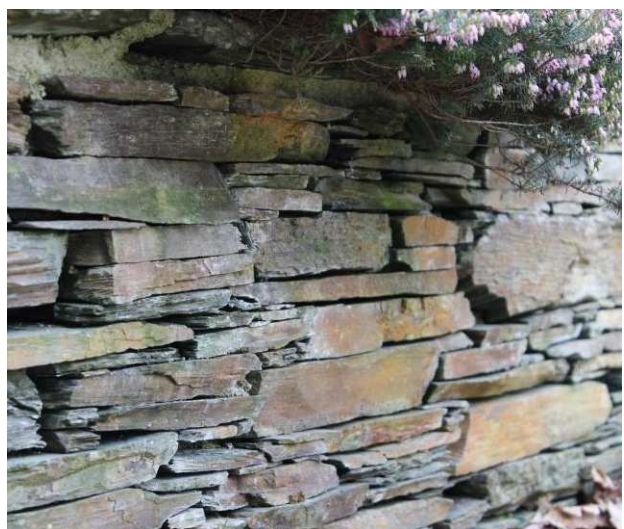
La mise en place d'une bourse aux matériaux : l'idée d'une bourse aux matériaux, plateforme virtuelle qui permettrait la mise en relation entre demandeurs et détenteurs de pierres est également évoquée. Cette solution pourrait lever certaines des difficultés évoquées précédemment. En revanche, elle ne permettrait pas d'offrir une concentration des stocks de pierres et ne résoudrait pas la problématique de la diffusion territoriale des gisements.

Le recours à des prestataires privés : revendeurs de matériaux anciens, négoce de pierres, négoce de matériaux :

Contactés afin de savoir si des pierres étaient prises en charge dans le cadre de leur activité, les négoce de pierres naturelles de la région nantaise ne commercialisent pas de pierres de récupération. L'ensemble des pierres disponibles à la vente sont issues de carrières, locales ou non. Les négoce ne font pas état de l'existence d'une demande en pierres de récupération de la part de leur clientèle.

Il n'existe pas à notre connaissance de revendeur de matériaux anciens sur le territoire de la CCRN ni dans les alentours proches. De telles activités existent sur d'autres territoires. Deux établissements ont été recensés au Cellier (44) et à l'Hôtellerie-de-Flée (49). Ces deux revendeurs proposent des matériaux anciens issus de la récupération. L'établissement situé à l'Hôtellerie-de-Flée propose notamment de la pierre bleue.

*Moellons de pierres BCA Matériaux anciens
(Hôtellerie-de-Flée)*



Favoriser un esprit « laboratoire » et une économie locale de la rénovation du bâti pierre

Le savoir-faire perdure sur et autour du territoire de la CCRN. Tailleurs de pierres ou entreprises de maçonneries disposent encore des techniques spécifiques à la maçonnerie pierre. Par ailleurs, nombre d'entreprises sont sensibilisées à cette pierre caractéristique du territoire. Des démarches existent pour favoriser la valorisation des pierres qui ne trouvent pas de solutions de réemploi : sollicitation d'autres entreprises du secteur, production de paillis de pierre bleue... Ces démarches et expériences témoignent de l'implication de professionnels pour valoriser les pierres. L'accompagnement des professionnels impliqués et le développement des démarches existantes pourraient favoriser la valorisation et la préservation des pierres évacuées des chantiers.

Le bâti pierre « appelle » d'autres matériaux et produits naturels présents localement : la terre, les sables et graves, la paille, le chanvre, les fibres animales et végétales avec leurs savoir-faire associés. Le marché de rénovation/restauration offre ainsi des perspectives favorables à ces savoir-faire et matériaux locaux.

Le bâti pierre se prête également à d'autres associations choisies. Des idées sont peut-être à trouver du côté des architectures hybrides ?

Gravière (La Grigonnais)



Gravière (La Grigonnais)



III. POUR QUELLES SUITES ?

Les collectivités au centre du « jeu »

Les collectivités disposent de plusieurs leviers d'action : maîtrise d'ouvrage, services techniques, gestion des déchetteries, compétences urbanisme, culture ... Elles disposent d'un sujet qui mobilise encore à ce jour les professionnels de la construction et qui pourrait susciter des vocations nouvelles.

Des partenaires et des réseaux avec qui travailler

Nombre d'organisations disposent de compétences et d'expériences sur ces sujets (Tiez Breizh, Bruded, CAUE, organisations professionnelles...) pour un accompagnement des collectivités vers une démarche de mise en valeur de la pierre bleue. Par ailleurs, l'environnement législatif et « sociétal » évolue favorablement sur ces questions.

Des pistes concordantes avec projet de territoire CCRN 2017-2030

Le projet de territoire prévoit des actions concordantes avec la thématique de la préservation de la pierre bleue : réduction de la production de déchets, utilisation de matériaux recyclés, création d'une plateforme d'échange, politique innovante en matière d'habitat, maintien de la qualité du parc privé ancien, valorisation des savoir-faire et renforcement de la connaissance et du lien entre acteurs économiques, actualisation de l'inventaire du patrimoine...

Des actions à mener partout et pour tous

Un sujet qui croise temps géologiques et anthropocènes, techniques, nature et culture au service du développement durable.

EN CONCLUSION

Les pierres ordinaires, un gisement soumis à un risque de dispersion ?

Les pierres qualifiées de nobles ou ornementales, en premiers lieu desquels les palis de schiste ardoisier de Nozay, les linteaux, les pierres d'angle font l'objet d'une attention particulière, de la part de la maîtrise d'ouvrage lorsque celle-ci sont identifiées en amont du chantier ou de la part des entreprises qui interviennent lors des travaux.

Ces pierres ne constituent pas à ce jour un enjeu clairement identifié de la part des acteurs rencontrés, ces pierres étant en grande majorité préservées des circuits traditionnels dévolus aux excédents de chantier.

En revanche, les pierres que l'on pourrait qualifier de banales, constituées principalement de moellons en pierre brutes ou grossièrement taillée ne font pas l'objet d'une attention particulière de la part des différents intervenants impliqués sur un projet.

Différentes raisons expliquent ce constat. Les moyens humains, économiques, les solutions de prise en charge, l'adéquation de l'offre et de la demande en pierres sont autant de freins au réemploi, à la réutilisation des pierres ordinaires.

Mais au-delà de l'usage de la pierre en tant que matériau de construction se pose celle de sa valeur patrimoniale, historique. La pierre, et plus particulièrement la pierre bleue en Pays de Nozay, constitue un pan de la mémoire du territoire. L'industrie extractive a contribué au développement économique du territoire en mobilisant nombre d'ouvriers. Les pierres extraites, fruits du labeur des hommes dans des conditions de travail exigeantes ont permis l'édification du bâti local et ont également offert un rayonnement extérieur au territoire, notamment par la production des piquets destinés aux vignes ou aux parcs ostréicoles.

Si l'extraction locale de la pierre bleue subsiste aujourd'hui sur un site unique à Nozay, le matériau extrait est destiné à des usages autres que celui du bâti. Il est principalement exporté à l'extérieur du territoire. Il n'existe donc plus à ce jour de production de pierres destinée à un usage local en construction et il n'est pas identifié non plus de besoin manifeste de la part des maîtres d'ouvrage, des professionnels ou des particuliers.

Mais si la pierre naturelle ne fait pas l'objet d'une demande forte, supérieur au gisement existant mais diffus sur le territoire, se pose la question d'une réflexion à moyen et long terme, sur la préservation du patrimoine bâti, sur l'éventualité d'un besoin futur en pierres pour cet usage ou non.

La volonté de préservation du patrimoine bâti semble relativement partagée sur le territoire. Elle est avant tout portée par associations locales comme l'ASPHAN et les architectes des Bâtiments de France qui œuvrent pour la préservation du patrimoine bâti en pierres naturelles mais également par les acteurs économiques. Les témoignages des collectivités des entreprises et des artisans du territoire montrent que la préservation du patrimoine bâti est une aspiration commune.

Eviter la démolition constitue le meilleur remède au maintien du bâti local et des pierres qui le constitue. Une opération de démolition est généralement réalisée dans la cadre d'un projet de réhabilitation, de construction neuve, de bâti ou d'infrastructure. Dans ce contexte, il est souhaitable qu'une réflexion soit menée le plus tôt possible sur l'intégration du projet à l'existant.

L'instauration du permis de démolir, exigé dans le cas des secteurs sauvegardés ou bâtiments inscrits au titre des monuments historiques peut également être rendu obligatoire par décision du conseil municipal à l'ensemble d'une commune. Cette démarche offre aux décideurs et représentants de la collectivité la possibilité d'anticiper les destructions de bâti ancien et ainsi de réguler la disparition du patrimoine en pierre.

Le permis de démolir offre un regard sur l'ouvrage à démolir, aussi bien dans le cas d'une démolition totale que partielle. Dès lors, il constitue un levier d'action disponible pour la collectivité pour prévenir d'une destruction des bâtiments jugés remarquables.

Faciliter le réemploi et la réutilisation des pierres sous leur forme initiale

Lorsque la démolition de tout ou partie d'un bâtiment ou d'un ouvrage est nécessaire, la pierre naturelle est écartée de son usage initial et est donc soumise à un risque de prise en charge indifférenciée des autres excédents de chantier inertes. Cette situation est favorable à l'élimination des pierres, qu'elles soient utilisées en remblayage de carrière, en aménagement urbain ou agricole ou stockées définitivement en ISDI. Le recyclage de la pierre, en particulier en vue d'un emploi en sous-couche routière présente un intérêt environnemental certain mais constitue également une opération irréversible détournant le matériau de son usage initial. L'usage de la pierre concassée en paillis peut présenter une solution intermédiaire. La pierre n'est pas conservée sous sa forme initiale mais offre une solution de valorisation visible en aménagement paysager.

De ce fait, le réemploi et la réutilisation, au sens d'une préservation de la pierre sous sa forme initiale n'est rendu possible que par une identification du gisement en amont de l'opération de démolition et par une prise en charge spécifique nécessitant une approche de déconstruction sélective et un travail de tri.

Le réemploi des pierres sur le site même du projet offre des avantages par rapport à la réutilisation des pierres sur un autre chantier. Il ne nécessite pas de transport des matériaux et permet de disposer d'un gisement de pierres d'aspect identique, en teinte, en veinage. En effet, la pierre bleue offre une palette importante de nuances, de calibres, de formes selon la nature du gisement où elles ont été extraites. Des pierres peuvent présenter des aspects différents bien qu'ayant été extraite sur une même commune mais sur des sites différents.

Le réemploi des pierres directement sur le chantier exige une préparation en amont du projet, et une prise en compte de l'existant en place. De ce fait, le diagnostic déchet, obligatoire dans le cadre d'une démolition d'un bâtiment ayant une surface de plancher supérieure à 1 000 m², offre la possibilité d'une réflexion sur l'existant, sur les matériaux qui seront générés par l'opération. Si le formulaire ne propose pas une prise en compte spécifique des pierres, il permet d'enclencher un travail d'identification des ressources secondaires éventuelles sur l'opération.

A un niveau moindre, le permis de démolir offre une possibilité aux maîtres d'ouvrages d'anticiper l'opération et d'engager une réflexion sur les matériaux qui pourraient potentiellement être réemployés dans le cadre du chantier.

Dans le cas d'une impossibilité de réemploi des pierres sur le site, la réutilisation des pierres sur un autre chantier est une pratique à encourager. Mais celle-ci se heurte à des difficultés d'ordres pratiques, logistiques. La réutilisation sur un autre chantier nécessite ou bien une parfaite synchronisation des chantiers par l'entreprise en charge des matériaux ou une bonne information des besoins potentiels d'autres entreprises ou encore la capacité de stocker les pierres de façon provisoire.

Le recours au stockage provisoire sur un site interne à l'entreprise est régulièrement observé sur le territoire. Les pierres sont stockées en vue d'une réutilisation ultérieure dans le cadre d'un chantier sur lequel un besoin en pierres apparaît. Mais ces démarches concernent principalement les pierres les plus nobles qui sont les plus difficiles à obtenir par ailleurs.

Dans le cas des pierres ordinaires, les entreprises en charge d'un stock sur un chantier mobilisent parfois leurs réseaux afin d'identifier une ou plusieurs entreprises confrontées à un besoin. Cette démarche de consultation d'entreprises organisée de façon informelle pourrait être accompagnée, facilitée et systématisée dans l'optique d'un travail de préservation des pierres.

Dans le même ordre d'idée, les bourses d'échange de matériaux offrent la possibilité de mettre en relation les détenteurs et les demandeurs de matériaux. Ce type de démarche doit bénéficier d'un accompagnement et d'une communication importante afin de fidéliser les utilisateurs. Certaines plateformes virtuelles existent à l'échelle nationale mais sont actuellement insuffisamment identifiées par les utilisateurs pour répondre au besoin de l'organisation de la filière de récupération des pierres sur le territoire.

Prévenir la disparition des pierres par un tri et un stockage temporaire en vue d'une réutilisation future

Actuellement, les entreprises utilisatrices du matériau ne semblent pas confrontées à une pénurie de pierres, à des difficultés particulières pour s'approvisionner. La démolition génère un gisement semble-t-il supérieur aux besoins immédiats des entreprises actives sur les marchés de la maçonnerie pierre ou de l'aménagement paysager.

Dès lors, face à un gisement en excédent, les pierres évacuées des chantiers sont soumises à des exutoires de substitution. Les usages les plus fréquemment rencontrés sont l'aménagement agricole (modelage des terres agricoles, utilisation en empierrement des chemins d'accès, usage en plateformes destinées à accueillir des bâtiments agricoles), le concassage (production d'une grave destinée à un usage en sous-couche routière, à la création et l'entretien de pistes de circulation, à la formation de hérissons sous dalle ou à un usage en paillis lorsque les pierres ne sont pas mélangées à d'autres matériaux inertes). Enfin, le remblayage d'anciennes carrières a été et semble encore être utilisé pour absorber les excédents de pierres.

Ces modes de gestion des matériaux sont vraisemblablement les conséquences d'une insuffisance de solutions pour une prise en charge adaptée sur le territoire. En effet, que faire des pierres lorsqu'aucune offre de reprise ni aucune solution de réutilisation ou de réemploi est offerte aux entrepreneurs.

Ils sont également la résultante d'un manque d'anticipation de la problématique pierre en amont des projets. Si l'orientation dévolue aux pierres et le tri sur le chantier ne sont pas spécifiés, ce gisement accessible est voué à emprunter les circuits décrits précédemment et promis à une disparition du fait de sa dispersion.

Ces matériaux qui ne trouvent leur place dans un processus de réemploi ou de réutilisation deviennent une contrainte pour le détenteur. Dès lors, la pierre perd son usage initial et sa valeur patrimoniale et est vouée, dans l'idéal à une reconversion pour un autre usage, sinon à un abandon.

Ces pierres non réutilisées suivent pour l'essentiel une forme de valorisation matière, telle que privilégiée dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte : recyclage, valorisation en aménagement agricole ou urbain. Les pierres destinées à l'un de ces usages contribuent ainsi à éviter un prélèvement nouveau de ressources pour combler ces besoins et participent donc à modérer l'impact environnemental des activités humaines.

Pour autant se pose la question de la considération dévolue à la pierre. S'agit-il uniquement d'un matériau de construction qui doit répondre aux mêmes logiques que l'ensemble des excédents de chantier ou doit-on prendre en compte ses vertus patrimoniales, historiques et inhérentes au territoire ?

Dans le cas d'une perception de la pierre uniquement comme un matériau de construction, il semble, au travers des échanges menés dans ces travaux, que les circuits répondent aux objectifs définis dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte et retranscrits dans le code de l'environnement, sous réserve toutefois d'une conformité des pratiques aux exigences réglementaires. L'essentiel des matériaux est orienté vers une forme de valorisation matière.

Dans le cas d'une perception du matériau comme témoin de l'histoire et marqueur de l'identité du territoire (le Pays de la pierre bleue), ces circuits pourraient contribuer à un appauvrissement voire à une disparition du patrimoine. Si la volonté d'un maintien de ce patrimoine se faisait ressentir collectivement, des solutions de stockage des matériaux pour un éventuel usage futur pourraient être envisagées. Ces solutions peuvent prendre des formes différentes. Il peut s'agir d'une ou plusieurs plateformes de prise en charge des pierres, sur lesquels les détenteurs pourraient déposer leurs excédents non réutilisés et les demandeurs s'approvisionner en matériaux. Le stock de pierres constitué, s'il ne fait l'objet d'un usage immédiat pourrait être maintenu dans l'éventualité d'un besoin futur. D'autres solutions de stockage temporaires pourraient également être envisagées, comme l'utilisation de gabions de pierres pour des usages d'aménagement paysager, pour une application ornementale ou en murs de soutènement. D'autres perspectives peuvent être imaginées selon l'ambition des acteurs locaux.

Un projet de sauvegarde des pierres évacuées des chantiers de démolition et de réhabilitation ne saurait exister sans une implication de l'ensemble de la collectivité. Il nécessite un engagement des acteurs institutionnels et des acteurs économiques dans sa réalisation. Le présent rapport a donc pour objet de présenter les pratiques actuelles

en matière de gestion des pierres de construction issues des travaux de chantier dans le but de dégager des pistes d'action opérationnelles si le besoin s'en fait ressentir sur le territoire.

Vers un prolongement des réflexions ?

La communauté de commune de la région de Nozay – le pays de la pierre bleue – s'est donnée le nom d'un matériau qui marque intimement ses bourgs et ses campagnes.

Si la préservation des emblématiques « palis » est aujourd'hui largement assurée, le sort des pierres de maçonnerie échappe le plus souvent aux regards et ne connaît d'autres issues que celles dévolues aux anonymes gravats de chantier.

Cette situation ne satisfait qu'imparfaitement les différents acteurs rencontrés qui s'attachent chacun dans leur domaine et avec leurs moyens à trouver pour ces pierres des échappatoires à la mécanique du déchet de chantier.

La loi de transition énergétique offre peut-être l'occasion d'amplifier le sens et la portée de ces démarches d'inspiration d'abord patrimoniale, culturelle : une fois mise en œuvre par la main de l'homme, indéfiniment réutilisable, la pierre à maçonner représente un matériau qui conserve toutes ses propriétés.

Dès lors, vouloir faire lien entre des usages hérités et des usages d'aujourd'hui, imaginer ceux de demain, permet de mobiliser des ressources, des compétences et des envies présentes localement.

Fédérer ces ressources, compétences et envies autour d'un sujet mêlant technique, culture et environnement paraît pouvoir s'inscrire naturellement comme une des manifestations possibles du projet de territoire en construction.

ANNEXES

Les entretiens réalisés

- Mahé SAS - Nozay
- Provost Maçonnerie - Treffieux
- Rénov Habitat Services – Saffré
- Charier TP – Nozay
- Ets Baglione - Casson
- Architecte des Bâtiments de France - Nantes
- UDAP - Nantes
- Association ASPHAN - Nozay
- Syndicat des Recycleurs du BTP - Paris
- 2B Recyclage - Noyant-la-Gravoyère
- L'Atelier Belenfant Daubas Architectes – Nozay
- SMCNA centre de traitement des Briouilles – Treffieux
- Association BRUDED – Langouet
- Mairie de Treffieux – Treffieux

Les membres du comité de pilotage

- CCRN
- Mairie de Treffieux
- Mairie d'Abbaretz
- Mahé SAS
- Provost Maçonnerie
- FFB des Pays de la Loire
- CAPEB des Pays de la Loire
- UNICEM
- CIGO
- SMCNA
- DREAL des Pays de la Loire
- DDTM de Loire-Atlantique
- CERC des Pays de la Loire

Références bibliographiques

La pierre de construction, matériau de développement durable ; Géosciences ; décembre 2009

Le patrimoine de Pays ; CAUE 44 ; juin 2004

Favoriser le réemploi en accompagnant les prescripteurs et les opérateurs – REPAR 2 ; Bellastock ; 2015

La Pierre dans le bâti ancien ; Direction du patrimoine et de l'archéologie, mairie de Nantes ; 2011

Les schistes à barrettes : une pierre singulière des environs de Nozay ; Cahiers nantais



DDTM 44
DREAL des Pays de la Loire



CERC des Pays de la Loire

10 Boulevard Gaston Serpette – BP
23202 – 44032 Nantes Cedex 1
Tél : 02 51 17 65 54
Email : contact@cerc-paysdelaloire.fr
Site régional : www.cerc-paysdelaloire.fr



Avec la participation de la
Communauté de Communes de la
Région de Nozay

**Direction régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement**

Service intermodalité, aménagement, logement
5, rue Françoise Giroud
CS 16326
44263 NANTES cedex 22
Tél : 02 72 74 73 00

Directrice de publication : Annick BONNEVILLE
ISSN : 2109-0017