

Brac Bourgogne

Priča o kamenu
Histoire de la pierre
Story about stone

*Pedagoški rad
Ouvrage pédagogique
Pedagogical work*





Ont permis la réalisation de cet ouvrage :

Antoine Barbosa, Manon Bernillon, Paul Carmantrand, Félix Cougny, Cyril David, Claire Di Ruscio, Valentin Donnet, Anthony Marchangy, Lucas Marin

Rédaction

Didier Bontemps, Jean-Yves Huet, Michel Jaskowiec

Traduction anglaise

Michel Jaskowiec

Traduction croate

Lucija Puljak

Maquette et graphisme

Didier Bontemps

Priča o kamenu na Braču i u Burgundiji je projekt koji se provodio u partnerstvu četiriju školskih institucija: Osnovne škole Pučišća (koordinator), Klesarske škole iz Pučišća, srednje stručne škole Les Marcs d'Or i koleža Andre Malraux. Partnerstvo je organizirano u okviru europskog programa Erasmus+.

L'histoire de la pierre à Brač et en Bourgogne est le projet porté en partenariat par quatre établissements scolaires : L'école élémentaire (institution coordinatrice) et l'école de taille de pierre de Pučišća, le lycée Les Marcs d'Or et le collège André Malraux de Dijon. Le partenariat s'organise autour du programme Erasmus+.

The story of stone Brač – Bourgogne is the project being carried out in partnership of four schools : Elementary School of Pučišća (coordinating institution), Stonemasons' School of Pučišća, Lycée Les Marcs d'Or and College André Malraux, both from Dijon. The partnership is funded by Erasmus+ program.



carrière sur l'île de Brač - quarry on the island of Brač.

Predgovor

«Kamen u Burgundiji i na otoku Braču».

Ad Dijon, kamenoklesarsku školu i srednju graditeljsku školu, umijeće obrade kamena i umjetnost u kamenu?

Kamen, veličanstveni materijal kroz koji učimo o našoj povijesti i baštini. Susreti, posjeti, zajednički rad učitelja, učenika i voditelja čine okvir za projekt ERASMUS+.

Erasmus+, koji je dio strategije Europa 2020, a potiče mobilnost i suradnju, omogućio nam je zajedničko jačanje vještina, uvođenje pedagoških inovacija te uspoređivanje pedagoške prakse u našim školama. Završili smo ovu prekrasnu avanturu udružujući ljudske, profesionalne, kulturne, pedagoške i baštinske resurse u postizanju iznimne kvalitete. Zahvaljujemo timu iz Lycée Les Marcs d'Or; gospođi Cascan, g. Bontempsu, g. Huetu i g. Jaskowiecu na napornom radu, zalaganju i rezultatu.

Veliko hvala svima što ste projekt proveli i na taj način omogućili školi širi utjecaj.

Romain Mathieu, *ravnatelj škole Lycée Les Marcs d'Or*

Najljepše avanture često su najmanje očekivane. Nije bilo ničega što bi upućivalo na to da bi učenici i učitelji Lycea Les Marcs d'Ora iz Dijona jednog dana mogli surađivati s kolegama iz Pučišća na otoku Braču u Hrvatskoj. Prije četiri godine nisam znala da među nama postoji tako snažna veza: kamen i klesarstvo.

Prošla je godina između našeg prvog posjeta Hrvatskoj i našeg putovanja u Pučišća u pratnji učitelja g. Bontempsa i g. Hueta koje je pobudilo entuzijizam, energiju, želju za otkrivanjem ljepote i iznad svega mnoštvo pitanja.

Napuštajući Dijon, upuštajući se u epsko putovanje Europom do „našeg otoka“, znala sam da će projekt jednom završiti, ali ni slutila nisam da će se pretvoriti u avanturu.

Na kraju, kad pogledam sve ovo što ćete i vi pročitati, sretna sam i ponosna što sam bila dio ovog profesionalnog tima.

Postignuća su velika i vrijedna, kako za učitelje koji su radili na pedagoškoj izgradnji projekta i učenike koji su sudjelovali u radu, tako i za školu.

Projekt ima pedagoški značaj jer se bavio pitanjem *kako raditi i prenositi znanje na način drugačiji od*

Avant-propos

«La pierre en Bourgogne et sur l'île de Brač - rencontre entre Le Comitat de Split-Dalmatie et la Bourgogne».

Quels points communs y a-t-il entre le village de Pučišća et la ville de Dijon, entre deux collèges, une école de taille de pierre et un lycée des métiers du bâtiment et des travaux publics, excellence des métiers d'arts sur l'art de la pierre ?

La passion de la pierre, à travers les âges, la taille de cette matière qui nous en apprend beaucoup sur notre passé, sur le patrimoine... Des rencontres, des visites, de moments de partage, du travail, beaucoup de travail... Voilà le cadre est posé pour se lancer dans le programme ERASMUS+. C'est également notre point commun, ce qui a guidé les pas des enseignants, des élèves, des directions.

Tourné autour d'un projet de mobilité et de coopération en Europe, le programme Erasmus+, résolument inscrit dans la stratégie Europe 2020, nous a permis de renforcer les compétences de tous, de soutenir l'innovation pédagogique au sein des établissements, d'interroger nos pratiques pédagogiques communes, complémentaires.

Nous arrivons au terme de cette belle aventure où des femmes et des hommes se sont investis dans un projet où l'humain, le professionnel, le culturel, le pédagogique et le patrimonial se sont mêlés pour une réalisation d'une qualité exceptionnelle que nous vous laissons découvrir ci-après.

Un merci appuyé à l'ensemble de l'équipe du lycée Les Marcs d'Or, Madame Cascan, Monsieur Bontemps, monsieur Huet et monsieur Jaskowiec pour le travail, l'investissement, et le résultat. Un grand merci à eux pour avoir mené à terme ce projet et avoir permis au lycée un rayonnement européen.

Romain Mathieu, *Proviseur lycée Les Marcs d'Or*

Les plus belles aventures sont souvent celles que l'on attend le moins. Rien ne laissait penser que des élèves et des enseignants du lycée Les Marcs d'Or perché sur les Hauts de Dijon croiseraient un jour le chemin de collègues de Pučišća, sur l'île de Brač en Croatie. Je ne le savais pas lorsque l'on m'a contactée pour recevoir une délégation croate il y a maintenant 4 ans, mais un lien fort existe entre ces deux lieux géographiques : la pierre et par extension, la taille de pierre.

Foreword

«Stone in Burgundy and on the island of Brač - A partnership between the county of Split-Dalmatia and Burgundy».

What common points could there be between Pučišća, a big village on a Dalmatian island, and Dijon, a town in Burgundy ? And between four schools located in these distant places - two middle schools, a stone mason school and a vocational school for building trades?

The answer is : the passion for stone, a material which tells a lot about the historical and cultural heritage of our countries. This was the main common element which guided our teachers, students and management teams.

Meetings, visits, moments of sharing, work - a lot of work: here is the framework for the Erasmus + programme. This programme, firmly engaged in the the EU Global Strategy, allowed the collaboration and exchange between our four European schools. It increased work skills, developed innovation and encouraged us to pay more attention to our own teaching methods.

We are now coming to the end of this great adventure in which men and women worked hard to carry out the human, professional, cultural and educational project you are going to read. I would like to thank the staff of the Lycée Les Marcs d'Or, and Ms Cascan, Mr Bontemps, Mr Huet and Mr Jaskowiec for their commitment to this project. Thanks to their work, we can hope that our schools will have more impact and influence at the European level.

Romain Mathieu, *principal of the Lycée Les Marcs d'Or*

Very often, the greatest adventures are the ones you less expect. There was no specific sign that some students and teachers at the Lycée Les Marcs d'Or, on the heights of Dijon, would once meet their Croatian colleagues of Pučišća, on the island of Brač. But when I was asked to welcome a Croatian delegation, four years ago, I found out there was a strong link between these two places: stone and, by extension, stone working. One year passed between this meeting and my first trip to Pucisca with two teachers, Mr Bontemps and Mr Huet. This journey set the tone for the following years: enthusiasm, energy, beauty, great encounters, richness

uobičajenog. Proveden je multidisciplinarno i u više razreda potičući pozitivnu sinergiju. Pridonio je kulturnom obogaćivanju i osobnom rastu razbijajući strah od novih ideja i prakse.

Svi sudionici projekta Erasmus+ „Kamen u Burgundiji i na otoku Braču“ čuvaju uspomene i slike koje će ih podsjećati da je svijet velik i pun različitosti, ali istovremeno malen i prepun bogatstava.

Zahvaljujem svima koji su sudjelovali u ovom složenom, ali korisnom projektu. Posebna zahvala g. Bontempsu, g. Huetu i g. Jaskowiec, bez kojih bi sve to bio samo slatki san... Oni su ga pretvorili u stvarnost.

Karine Cascan, zamjenica ravnateljice Lycée Les Marcs d'Or

Il a fallu un an entre cette première visite de nos amis croates et le premier voyage à Puscica avec deux enseignants, MM. Bontemps et Huet.

Ce premier voyage a donné le ton des années à suivre : de l'enthousiasme, de l'énergie, de la beauté, des rencontres, de la richesse, et surtout des milliers de questions...

En quittant Dijon par le train pour une épopée à travers l'Europe jusqu'à « notre île », je savais déjà que ce projet irait à son terme mais je n'avais pas encore idée de toutes les péripéties qu'il engendrerait.

Aujourd'hui, alors que le travail touche à sa fin, en voyant le travail que vous allez découvrir, je suis heureuse d'avoir ouvert cette voie. Et je ne peux m'empêcher de ressentir une certaine fierté d'avoir accompagné une équipe aussi investie et professionnelle.

Les acquis sont forts et importants. Tant pour les enseignants engagés qui ont travaillé d'arrache pied à la construction pédagogique de ce projet, que pour les élèves qui y ont participé et pour l'établissement qui a accompagné ce projet au quotidien.

L'enrichissement est pédagogique, puisque le projet portait sur « comment travailler et transmettre autrement » dans un cadre pluridisciplinaire et multi-niveaux. Ils ont réussi à intégrer le travail du projet dans plusieurs disciplines et sur plusieurs niveaux de classes, créant une émulation positive pour tous.

Mais l'enrichissement a aussi été culturel et humain, bouleversant sur son passage des idées reçues, des peurs, des pratiques...

Tous ceux qui ont participé dans le cadre d'Erasmus+ à ce projet « La pierre en Bourgogne et sur l'île de Brač », garderont des souvenirs, des images, des rencontres, des mots, des échanges, des chansons, des partages, des gestes, des idées ... qui leur rappelleront parfois que le monde, s'il est vaste et multiple, est aussi tout petit, et qu'il est porteur d'espoir et de richesse.

Je tiens à remercier chaleureusement tous ceux qui se sont investis dans ce projet difficile mais tellement riche et à saluer tout spécialement messieurs Bontemps, Huet et Jaskowiec, sans lesquels tout ceci n'aurait été qu'un doux rêve...

Ils ont fait de ce projet une belle réalité.

Karine Cascan, Proviseur Adjoint lycée Les Marcs d'Or

and above all thousands of questions ...

During the train journey across Europe from Dijon to «our» island, I did know I would bring this work to a conclusion, but I could not imagine what events it would lead to. Today, as this project comes to an end, I am happy I undertook it. And I cannot help feeling some pride for the staff I have worked with.

The enrichment was important, both for these teachers who worked hard on the project and for the students who took part in it, not to mention other members of the school staff who were involved, in whatever capacity, in its achievement. First, it was an educational enrichment: the teachers managed to

«work and teach differently». They encouraged emulation by involving different subjects and branches of study as well as different class levels. Then it was a cultural and human enrichment which discarded preconceptions and stirred up debates on our ways of working.

The people who took part in the Erasmus + project: »Stone in Burgundy and on the island of Brač« will keep warm memories, made of images, encounters, words, exchanges, ideas, gestures, songs too. All these elements will remind them that the world, which is sometimes regarded as a big and complex place, is also a small one, full of hope and richness.

I wish to thank warmly all the people who put a lot in such a difficult and rewarding project, especially Mr Bontemps, Mr Huet and Mr Jaskowiec without whom this work could not have been brought to its end. They made this project become a reality.

Karine Cascan, vice principal of the Lycée Les Marcs d'Or

Uvod

Geneza projekta

Teško je utvrditi točno vrijeme početka projekta. Kroz niz susreta, ideje su sazrijevale do dobro strukturiranog plana. Kad bismo trebali odrediti rođendan našeg projekta, bilo bi to 2014. godine, kada je gđa. Lucija Puljak, ravnateljica Osnovne škole Pučišća u Hrvatskoj, došla na ideju o povezivanju hrvatskog otoka Brača i Burgundije.

Brač je dalmatinski otok smješten nasuprot gradu Splitu. Treći je po veličini jadranski otok (površina 396 km², 13.000 stanovnika). Gospodarstvo otoka se temelji na turizmu i poljoprivredi. Brač je osobito poznat po svom kamenu, veličanstvenom bijelom vapnencu kojim je građena Dioklecijanova palača u Splitu (oko 300. godine), a tvrdi se da je korišten i u gradnji Bijele kuće u Washingtonu.

Koliko god paradoksalno zvučalo, Brač – hrvatski otok i Burgundija – francuska regija, imaju mnogo toga zajedničkog: ruralno okruženje, vinograde, renomirani kamen, bogato povijesno nasljeđe i klesarske strukovne škole. Upravo te sličnosti potakle su gđu. Luciju na partnerstvo s Burgundijom u Erasmus+ projektu.

Izbor sudjelujućih institucija bio je logičan: gospođa Lucija je ravnateljica Osnovne škole Pučišća (učenici od prvog do osmog razreda), a nekoliko metara dalje nalazi se Klesarska škola Pučišća (srednja škola). Ove dvije škole realizirale su hrvatski dio projekta. U Burgundiji su odabrane dvije institucije koje su odgovarale statusu ovih dviju hrvatskih škola, Collège André Malraux i Lycée Les Marcs d'Or iz Dijona. U Lycée Les Marcs d'Or učenici se školuju za više klesarskih zanimanja (Certificat d'Aptitude Professionnel i Bacca-lauréat Professionnel, CAP / BAC PRO).

Na prvom sastanku u Pučišćima (od 4. do 7. studenog 2014.) dogovorena je tema projekta (Kamen u Burgundiji i na Braču), dane su osnovne smjernice za rad te je utvrđen raspored događanja i komunikacijski plan.

U razdoblju od studenog 2015. do travnja 2017. uslijedilo je nekoliko razmjena: učenici i učitelji su

Introduction

La genèse du projet

Il est toujours difficile de dater avec précision le début de nos projets. Ceux-ci sont faits d'un empilement de rencontres aléatoires, d'influences ou de contraintes, d'idées qui mûrissent peu à peu pour devenir des plans bien structurés. Néanmoins, s'il fallait donner une date de naissance à ce projet, ce serait l'année 2014, lorsque Lucija Puljak, directrice de l'école de Pučišća, en Croatie, a eu l'idée d'une coopération entre l'île croate de Brač et la Bourgogne.

Brač (prononcer [bra:tsh]) est une île située au large de la ville de Split, en Dalmatie. C'est la troisième plus grande île de la mer Adriatique (396 km², 13 000 habitants). Son économie est basée principalement sur le tourisme, la pêche et, dans une moindre mesure, la viticulture. Brač est également réputée pour sa pierre, un magnifique calcaire blanc¹ qui a servi à la construction du palais de Dioclétien (244-311) à Split et, dit-on, à celle de la Maison Blanche à Washington. C'est sur cette île que se trouve l'école de Lucija.

Brač, île croate, et Bourgogne, région française, ont paradoxalement plusieurs points communs : un environnement rural, la présence de vignes, l'extraction d'une pierre renommée, un patrimoine historique riche et des écoles de formation aux métiers de la pierre. Ce sont ces similitudes qui ont incité Lucija à choisir la Bourgogne pour développer un projet de partenariat dans le cadre du programme européen Erasmus+.

Le choix des établissements concernés s'imposait alors assez logiquement : Lucija est la directrice d'une école qui accueille des élèves de la 1^{ère} à la 8^{ème} année, c'est-à-dire à la fois école primaire et collège. À quelques mètres de son établissement se trouve une école de taille de pierre : la Klesarska Skola. Ces deux établissements ont été naturellement choisis pour former la partie croate du projet. Du côté bourguignon, deux établissements - correspondant de par leur statut aux deux écoles croates - ont été contactés : le collège André Ma-

Introduction

The project's inception

A project is an unmethodical stacking up of influences, chance meetings, constraints and flashes of inspiration which slowly come to maturity. So it is difficult to be precise about the starting point of such a complex process.

Yet, if we had to give a birth date to the project « The Stone in Brač and Burgundy », we would choose the year 2014, when Lucija Puljak, the principal of the Pučišća elementary school, Croatia, decided to organize a partnership between the Croatian island of Brač and the province of Burgundy, France.

Brač (pronounced « Bra:tsh ») is an island off the city of Split, Dalmatia. It is the third largest island in the Adriatic (396 km² ; pop. 13,000). Its economy is mainly based on tourism, fishing and, to a lesser extent, wine growing. Brač is also famous for its beautiful white limestone¹ (which was used in building Diocletian's Palace at the turn of the fourth century AD and, apparently, in the construction of the White House in Washington). Lucija's school is located on this island.

Surprisingly, the Croatian island of Brač and the French region of Burgundy have many common points : they both are rural areas ; their economy is partly dependent on quarrying and wine growing ; they both have a rich cultural heritage... and vocational training schools. These similarities led Lucija to choose Burgundy for a partnership under the European program Erasmus Plus.

As for the educational establishments, the selections were soon made : Lucija is the principal of an elementary school - from first to eighth grade. And just a few hundred yards away, a vocational school - the Klesarska Skola - trains young stonecutters. So these schools were naturally chosen to be the Croatian partners of the project. Then two schools in Dijon were selected to match the Croatian ones : the Collège André Malraux - a middle school - and the Lycée Les Marcs d'Or - a vocational school with stonecutting classes.

The first meeting of -almost- all these partners took

1 - Le terme «pierre blanche de Brač» est quelque peu exclusif : il existe en fait une vingtaine de types de calcaire sur l'île. Beaucoup d'entre eux sont effectivement blancs, d'autres sont beiges ou ivoirins, d'autres encore d'un brun foncé tacheté de pâle - the word «white» does not quite reflect the reality. There are some twenty types of limestone on the island. Many of them are actually white, some have a beige, ivory or pink hue, others are dark brown, spotted with white or grey.

doputovali u Francusku, a francuski profesori i učenici su otišli u Hrvatsku. Svaki posjet obuhvatio je pedagoški rad u što ćete se uvjeriti čitajući sljedeće stranice.

Iraux et le lycée Les Marcs d'Or, tous deux situés à Dijon. Le lycée Les Marcs d'Or possède plusieurs sections de taille de pierre qui forment des élèves au Certificat d'Aptitude Professionnel et au Baccalauréat Professionnel (CAP / BAC PRO).

Une première rencontre de - presque - tous les membres concernés a permis de donner corps à ce projet. Cette rencontre a eu lieu à Pucisca, sur l'île de Brač, du 04 au 07 novembre 2014. Le thème (le travail de la pierre en Bourgogne et sur l'île de Brač), les lignes directrices du projet, le calendrier, le plan de communication ont été définis à ce moment.

Puis, entre novembre 2015 et avril 2017, plusieurs échanges ont eu lieu : élèves et enseignants sont venus en France, professeurs et élèves français sont allés en Croatie. Chacune de ces visites a été l'objet d'un travail pédagogique. Ce sont ces travaux que nous évoquerons dans les pages suivantes.

Uređivanje brošure : kronološki pristup

Pripremajući brošuru razmišljali smo o mogućim pristupima temi (različite tehnike u obradi kamena/ pedagoški pristup temi pletera/ predromanička arhitektura/ zemljopisna povezanost Burgundije i Hrvatske...).

Na kraju smo se odlučili kronološki opisati posao koji smo s učenicima napravili u razdoblju od studenog 2015. do travnja 2017. Svaki posjet naših hrvatskih partnera i svaki naš boravak na Braču pratio je pedagoški rad.

Razgledavanje različitih mjesta, obrada različitih tema i proučavanje različitih epoha – najbolji način za postizanje koherentnosti u ovoj raznolikosti je opisati jednu po jednu etapu rada. Ovakav pristup omogućuje praćenje rada od ideje do realizacije.

La rédaction du livret : un parti-pris chronologique

Au moment d'entreprendre la rédaction de ce livret, nous avons hésité sur la marche à suivre : fallait-il choisir un plan thématique (les différentes techniques du travail de la pierre / l'utilisation pédagogique du thème des entrelacs / l'architecture pré-romane) ? une approche géographique (Bourgogne / Croatie) ?..

Nous avons finalement opté pour un autre parti-pris : décrire chronologiquement les travaux que nous avons effectués avec les élèves entre novembre 2015 et avril 2017 . Comme nous l'avons dit précédemment, chaque visite de nos partenaires croates, chaque séjour que nous avons fait à Brač était accompagné ou suivi d'une exploitation pédagogique. Différents lieux visités, différents thèmes exploités, différentes époques étudiées : la meilleure façon de donner une certaine cohérence à cette diversité était de décrire simplement chacune des étapes l'une après l'autre. Dans les pages suivantes, nous adopterons donc un plan chronologique. Cette démarche offre l'avantage de montrer la progression « en strates » de notre travail, de l'embryon d'idée à la réalisation finale.

place in Pucisca from November 4 . to November 7. 2014. The theme of the project (« the Stone in Brač... »), the timetable and the communication plan were defined. Then, between November 2015 and April 2017, several exchanges including teachers and students took place. Of course there were class works before, during or after the visits. The description of these works will be the main part of this booklet.

The writing of the booklet : a chronological choice

At the time of writing, there was a discussion about the plan of the booklet we had to write : should we go for a thematic approach (stone working techniques / evolution of the interlace through the ages) ? A geographic one (Burgundy / Croatia) ?.. We eventually decided to describe the stages of this three-year work chronologically. It was a way of giving some unity to this multi-faceted work (as different techniques, periods and places are described here). It was also a way of showing that a completed project is the result of piled-up ideas, trial-and-error process and timely intuitions.



ill.1



ill.2

Dva pletera : jedan snimljen u kripti Opatije Saint-Pierre u Flavigny (Francuska), a drugi u Arheološkom muzeju u Splitu. Uz ljepotu poteza, zanimljivost ovih dviju figura je u njihovoj sličnosti, unatoč geografskoj udaljenosti područja na kojemu su nastali.

Deux entrelacs : l'un photographié dans la crypte de l'abbaye Saint-Pierre de Flavigny (France), l'autre dans le musée archéologique de Split (Croatie). Outre la beauté des lignes, l'intérêt de ces deux figures réside dans leur ressemblance, malgré leur origine géographique éloignée.

Two interlaces : one was photographed in the crypt of the abbey of St. Peter (Flavigny , France), the other one at the archeological museum of Split (Croatia). Besides the beauty of the lines, the interest of these two bas reliefs is their similitude, in spite of their different geographical origins.

Kamen u Hrvatskoj i na otoku Braču

Otkrivanje lokalne baštine i pedagoška razmjena

U studenom 2015, dvojica učitelja iz Lycée Les Marcs d'Or, Didier Bontemps, profesor primijenjene umjetnosti i Jean-Yves Huet, profesor klesarstva, prvi su put boravili na Braču. „Prvi put“ je pogrešan naziv, jer su oni, nekoliko mjeseci ranije, bili dio tima pokretača projekta «Kamen u Burgundiji i na otoku Braču», ali je taj sastanak bio administrativno – organizacijski. Putovanje u studenom 2015. zapravo je bilo prvi korak u otkrivanju lokalne baštine u obrazovne svrhe.

To je bila prilika za obilazak nekolicine od 27 bračkih predromaničkih crkvice, često smještenih na izoliranim mjestima, te usporedbu s Burgundijom. Otkrili su sličnosti (prisutnost u ruralnim područjima, bogatstvo religijske baštine, vinogradarstvo), ali isto tako i razlike (klima i vegetacija, različiti stilovi u arhitekturi – predromanika na Braču i romanika i gotika u Burgundiji).

Još je jedna poveznica među regijama, mnogo-brojni kamenolomi: sedamdeset kamenoloma u Burgundiji (Comblanchien, Chas-sagne, Corton...) i dvadesetak na Braču (Veselje, Sveti Petar, Oklad, Stari Rat, Slatina, Rasohe s kamenim reljefom Herkula...). „Bračkim pejzažom oduvijek dominira kamen, kamen, kamen“ (Lucija Puljak). Prisutnost kamena snažno utječe na krajolik i ljude, gospodarstvo i profesionalne aktivnosti. Na Braču se nalaze gradine (obrambene zidine građene od velikih kamenih blokova nalik našim utvrdama). Na svim obroncima otoka vidljivi su kameni zidovi – gomile koje u Burgundiji nazivamo murgers. Razlikuju se izgledom (hrvatske gomile su ljepše od murgers u Côte d'Or), ali namjena im je ista: očistiti obradiva polja od neželjenog kamena, a istovremeno nadohvat ruke imati upotrebljiv materijal. Jean-Yves i Didier su otkrili i ista zanimanja povezana uz obradu kamena: nosači, rezači, zidari i klesari.

Kako bi upoznali kamenu baštinu Hrvatske, te u povijesni kontekst uklopili umjetnost i obrte na Braču,

La pierre en Croatie et sur l'île de Brač

La découverte du patrimoine local et les échanges pédagogiques

En novembre 2015, deux enseignants du lycée Les Marcs d'Or, Didier Bontemps professeur d'arts appliqués et Jean-Yves Huet professeur de taille de pierre ont effectué un premier séjour à Brač. «Premier» est un terme inexact puisque, quelques mois auparavant, ils avaient fait partie de l'équipe qui avait mis en place le projet *la pierre en Bourgogne et sur l'île de Brač* ; mais cette rencontre avait un but essentiellement administratif et organisationnel. Le voyage de novembre 2015 était véritablement la première étape dans la découverte du patrimoine local à des fins pédagogiques.

Ce fut pour eux l'occasion de visiter quelques-unes des 27 chapelles préromanes de l'île, souvent bâties en des lieux isolés. Et déjà s'imposait une comparaison avec la Bourgogne, révélant des similitudes (forte présence du milieu rural ; richesse du patrimoine religieux ; viticulture) et, bien sûr, des différences (climat et végétation ; différences d'époques architecturales : essentiellement préromane à Brač, romane ou gothique en Bourgogne).

Un autre point commun entre les deux régions est la présence de nombreuses carrières. Soixante dix carrières en Bourgogne (Comblanchien, Chas-sagne, Corton...), une vingtaine à Brač : Veselje, San Petar la bien nommée, Oklad sans oublier les sites anciens : Crni Rat, Slatina, Rasohe et son Hercule taillé dans la pierre. «Dans le paysage de Brač domine depuis toujours la pierre, la pierre, la pierre» (Lucija Puljak). Une telle présence minérale a forcément une influence sur le paysage naturel et humain, l'économie, les activités professionnelles. À Brač par exemple, on trouve des *gradine* (murailles de défense formées d'énormes blocs de pierres et équivalent à nos fortifications). On voit aussi disséminés sur toutes les pentes de l'île, des amas de pierre que les îliens appellent *gomile* et que les Bourguignons nomment *murgers*. La disposition est différente selon les pays (les *gomile* croates sont plus esthétiques que les *murgers* de Côte d'Or) mais la fonction est la même : débarrasser le champ à

The stone in Croatia and on the island of Brač

Discovery and exploration of the natural and built heritage. Exchange of teaching materials.

In November 2015, two teachers at the lycée Les Marcs d'Or -Didier Bontemps, an art teacher, and Jean-Yves Huet, a stonemasonry teacher - made a first trip to Brač. «First» is an inaccurate word since they had been there a few months before, for the implementation of the project «The Stone in Brač...» (cf. introduction). But that meeting had been a technical and administrative one. This November trip was really the first stage in the discovery of the local heritage and history for educational purposes. This was an occasion for them to discover the country and its resources and to visit some of the 27 pre-Romanesque chapels of the island. A comparison between Brač and Burgundy revealed some differences, of course, but also many similarities (the differences : the climate, the architectural periods -mainly pre-Romanesque in Brač., Romanesque and Gothic in Burgundy. The similarities : a rural environment, a rich historical and religious heritage, winemaking activities).

Another common point between these two places was the stonemasonry activity. There are sixty quarries in Burgundy (Comblanchien, Chassagne, Corton...), twenty or more in Brač (Veselje, Oklad, the aptly named San Petar, not forgetting to mention the ancient sites : Crni Rat, Slatina, Rasohe - where a Hercules is carved in rock). The two teachers also noted that the stone trades were the same in both countries - quarrymen, sawyers, masons and, of course, stonemasons. «On the island of Brač, since time immemorial, the stone, the stone, the stone has been found everywhere» (L. Puljak). Of course this omnipresence has made its mark on the natural and human landscape, as well as the economical and professional activities. For example, we can see many «gradine» in Brač -defence walls made of big blocks of stone. And on every slope of the island, there are heaps of rough stones that the islanders call «gomila». There are such piles in Burgundy, called «murgers». The arrangement of the stones, the general aspect of the piles are different in Croa-

učitelji su posjetili Muzej arheoloških spomenika u Splitu (Split je grad na kopnu, udaljen oko 18 km od Brača).

Promatrajući izložene kamene reljefe, nadvratnike i stupove primijetili su učestalu pojavnost jednog ornamenta: pletera. Budući da se isti ukras pojavljuje u srednjovjekovnoj umjetnosti u Francuskoj odlučili su taj motiv koristiti kao simbol sličnosti dviju zemalja.

U dvjema europskim regijama, međusobno udaljenima 1500 km, upotrijebljen je isti dekorativni element. Sljedeća etapa projekta temeljila se na pitanjima; događa li se to istovremeno? Radi li se o istoj podlozi? S istom namjenom? Ima li pleter istu simboličku vrijednost?

Aktivnosti na Braču

Tijekom dvotjednog boravka na Braču učenici su upoznali otočki krajolik i način življenja, specifičnu dalmatinsku kulturu i baštinu, ali i uvježbavali klesarske metode u školi u Pučišćima. Vrijeme je bilo organizirano u ritmu otoka: ujutro rad u školskom ateljeu, a poslijepodne posjet lokacijama ovisno o tehničkim ili kulturnim interesima.

cultiver de toutes les pierres indésirables et posséder, à portée de main, une matière première utile. Dans les deux pays également, Jean-Yves et Didier ont retrouvé les mêmes métiers liés à l'activité de la pierre : carriers, scieurs, maçon et tailleurs de pierre. Enfin pour compléter leurs connaissances sur le patrimoine lapidaire en Croatie, les deux enseignants sont allés visiter le musée archéologique de Split (Split se trouve sur le continent à environ 18 kms de Brač) ; le but de leur visite était de s'imprégner du patrimoine historique local, afin d'inclure l'art et l'artisanat de Brač dans un contexte historique.

En observant les stèles, les linteaux et les piliers exposés, ils ont remarqué la présence quasi systématique d'une figure ornementale : l'entrelacs. Cette observation allait peu à peu se développer et aboutir à l'idée suivante : puisque cet ornement apparaît également dans l'art médiéval en France, ne serait-il pas possible de l'utiliser comme motif métonymique, comme symbole des similitudes entre les deux pays ?

Les étapes suivantes du projet ont donc été basées sur ces questions : dans deux régions d'Europe, distantes de 1500 km, on a utilisé un élément décoratif semblable ; était-ce à la même période ? Sur les mêmes supports ? Dans le même but ? Avec la même valeur symbolique ?

Les activités sur l'île

En mars 2016, un séjour de deux semaines sur l'île de Brač a permis aux étudiants de découvrir un paysage et un mode de vie insulaire, une culture et un patrimoine spécifiques à la côte dalmate, mais aussi de pratiquer les méthodes de taille de pierre dans l'école de Puscisca. Le temps s'est organisé au rythme de l'île : travail dans les ateliers de l'école le matin et visites des sites sélectionnés pour leurs intérêts techniques ou culturels l'après-midi.

tia and in France, but the function is the same in both countries : to remove the stones from a cultivable field and to keep a cheap and useful material within easy reach.

Finally there was a visit at the archeological museum of Split (Split, remember, is on the continent, some 18 km away from Brač). The purpose of the two teachers was simply to get a grasp of the local heritage and to understand the historical context in which the art and craft of Brač developed. But they also noticed that many stelae, lintels and pillars at the museum were decorated with interlaces. As this pattern is a familiar one in French medieval art, they came to the idea that interlacing could be used as a metonymical image or a symbol of the similarities between the two countries : two populations separated by 1,500 kilometres had the same artistic inspiration. So the next steps of the work we did with the students were based on these questions : in two different regions of Europe, people used similar decorative elements ; were they created at the same period ? On the same surfaces ? With the same purpose ? Did they have the same symbolic value ?

Activities on the island

In March 2016, a two-week stay in Brač allowed the French students to discover the island's landscape and way of life, as well as the Dalmatian culture and heritage, and also to practise stone cutting according to the methods of the Pučišća school. The timetable was organised around the interests of the island : the mornings were spent on stone working in the school's workshops ; in the afternoon there were visits in the island (chapels, quarries, archaeological sites, artists' workshops...)

Otok krajolika

Les paysages insulaires

The island's landscapes

ill.1



ill.2



ill.3



ill.4



ill.1 : Vue du continent depuis l'île - view of the continent from the island. ill.2 : Vue sur l'Adriatique depuis les hauteurs de l'île - view on the Adriatic from the hills of the island. ill.3 : Cuve en pierre massive - massive stone tank. ill.4 : Chemin protégé par deux murets de pierre sèche - a track between two piled up stone walls.



ill.1



ill.2



ill.3



ill.4

ill.1 : Paysage avec oliviers - landscape with olive trees. ill.2 : Construction en pierre sèche nommée *gomila* - rock pile called *gomila*. ill.3 : Murets avec pierres posées arête contre arête afin de créer des vides pour éviter la prise au vent - low walls in Brač. The stones are arranged in such a way as to let the wind pass through. ill.4 : Appareillages différenciés sur des extensions de périodes historiques plus ou moins proches - the different arrangements of the stones on this wall show the different periods of construction.



ill.1

ill.2

ill.3

ill.4

ill.1 : Témoignage d'un habitat du Moyen Âge (village) au coeur de l'île - remains of a medieval village in the heart of the island. ill.2 : Une carrière à ciel ouvert avec des bancs à fleur du sol - an open-pit quarry with layers at ground level. ill.3 : Relevés d'une chapelle pré-romane - drawing session on the site of a ruined chapel. ill.4 : Mur avec appareillage soigné de part et d'autre et remplissage au centre - double facing wall. The space between the two rows of dry stone is filled with smaller stones, gravel or sand.

Graditeljska baština

Kamen, sveprisutan u otočkom krajoliku, glavni je građevni materijal. Služio je za gradnju predromaničkih i romaničkih crkava koje svjedoče o postojanju mnogobrojnih kršćanskih zajednica.

Le patrimoine architectural

La pierre, omniprésente à l'état naturel sur l'île, constitue le matériau de construction principal. Elle a servi notamment à bâtir un nombre important (27) de chapelles pré-romanes et romanes. Celles-ci témoignent de la présence de nombreuses communautés chrétiennes et de leurs déplacements lors d'invasions.

The architectural heritage

The stone is the main building material on the island, as it is found everywhere in a natural state. At the pre-Romanesque and Romanesque periods, it was used to build a great number of chapels (27). These religious monuments witness the presence of an important catholic community, as well as movements of populations during invasions.



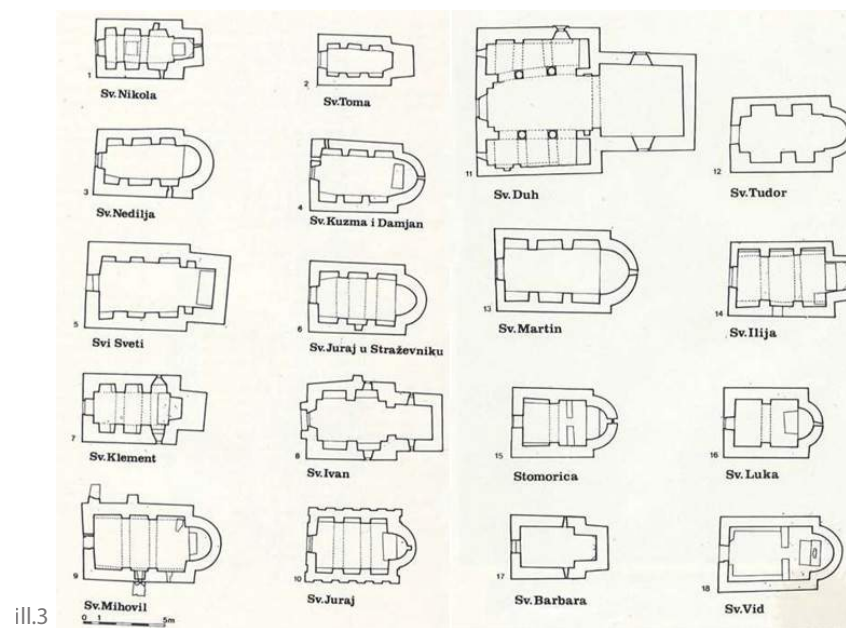
ill.1



ill.2



ill.3



ill.3

ill.1 : Rendu 3D (*3D memento*) d'après photos des ruines d'une chapelle - three-dimensional reconstruction of a chapel in ruins (from photographs of the different sides). ill.2 : Rendu 3D (*3D memento*) d'après photos d'un entrelacs (Split) - Three-dimensional reconstruction of an interlace (Split museum). ill.3 : Linteau et tympanum de la chapelle Saint-Georges - lintel and tympanum of St. George's chapel. ill.4 : Plans de 18 chapelles de l'île - ground plans of 18 chapels in Brač.

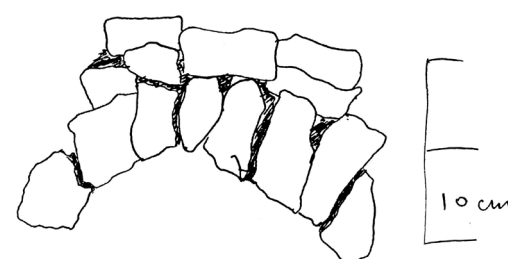
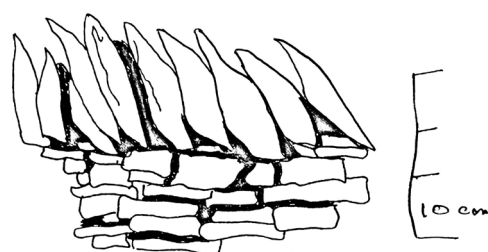


ill.1

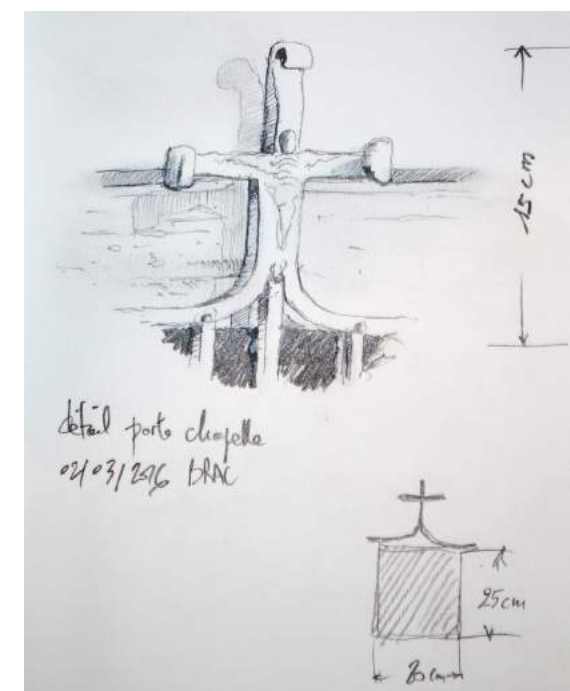
ill.2

ill.3

ill.4



Anc en plein cintre



CARNET de VOYAGE 1

> Vécu et éléments trouvés :

- durant chaque journée :
 - impression
 - objets divers
 - éléments naturels et spécifiques
 - émotions
 - renvoi à des connaissances ou des expériences personnelles
 - renvoi à des souvenirs, des lectures, des musiques...etc

> Poser des questions : Pourquoi ? Comment ? Pour qui ? Par qui ? Pourquoi faire ?.. etc

Toujours noter : la date, le lieu, éventuellement l'heure, et légender tous les dessins pour qu'ils nous « parlent » plusieurs jours, semaines ou mois après le voyage.

CARNET de VOYAGE 2

> Observer :

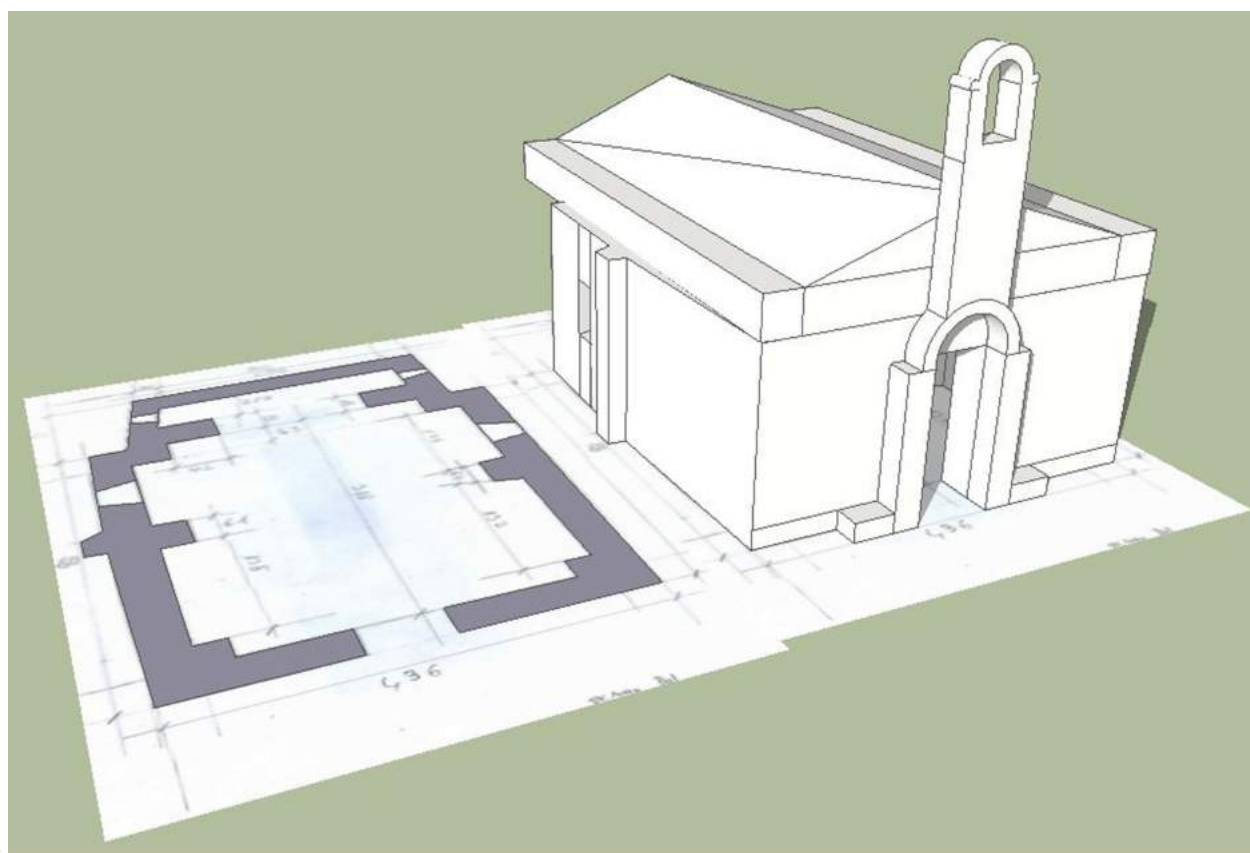
- les architectures :
 - leurs matériaux et textures
 - les couleurs
 - la ou les techniques
 - les dégradations et altérations
 - les restaurations
 - la situation et le contexte
 - les dimensions
 - les fonctions
- l'environnement :
 - contexte général et paysage
 - végétation
 - architectures
 - couleurs
 - altitude
 - lumière, vents, points cardinaux
 - odeurs
 - bruits

CARNET de VOYAGE 3

> Relever graphiquement :

- sur les architectures :
 - des profils (moultures, masses, proportions, organisation...)
 - les nomenclatures
 - des cotes
 - des perspectives
 - des textures
 - des aspects de taille
 - des types ou organisation d'appareillage
 - la nature des joints
 - les techniques d'assemblage (formes et/ou mortiers)

ill.1



ill.2



ill.3

ill.1: Guides collés dans le carnet de voyage des élèves - « procedure guide » for the students' travelogues. ill.2 : Essai de reconstitution des volumes d'une chapelle en 3D - 3-D reconstruction of the volumes of a chapel. ill.3 : Dessin d'une chapelle - drawing of a chapel.

Rad u kamenu

Na vapnenačkom kamenom bloku (45x20cm), učenici su izradili reljef s motivom lokalne ikonografije. Uz pratnju hrvatskih učitelja (majstora) izradili su trag u obliku dviju isprepletenih traka na frizu (centralnom dijelu vijenca).

Les productions en pierre

L'entrelacs étant le thème privilégié de l'échange, les étudiants ont réalisé sur un bloc d'environ 45 x 20 cm de calcaire blanc de l'île, un entrelacs en bas-relief, emprunté à l'iconographie locale. Accompagnés par les enseignants croates, ils ont effectué un tracé traditionnel combinant deux bandes entrelacées, en frise.

Stone work

Interlace is a traditional pattern in Croatian art and architecture. It is also a recurrent motif in medieval Burgundy. So it was agreed the students would work on this figure. On a 45 X 20 cm limestone block, they carved a relief image of a two-band interlace.

ill.1



ill.2



ill.3



ill.4



ill.1 : L'entrée de l'école de taille de pierre de Pučišća - stonemasons' school : the main entrance (Pučišća). ill.2 : Un poste de travail - a workstation. ill.3 : Le tracé des lignes aux instruments et l'amorce en bas-relief des bandes - after the pattern has been traced on the stone, the students start to carve the ribbons. ill.4 : Le geste - the professional gesture.



ill.1



ill.2



ill.3



ill.4

ill.1 : L'outillage - tools. ill.2 : La décomposition des bandes en trois rubans - each band is composed of three ribbons. ill.3 : Trois états de l'exécution de l'entrelacs (1/ tracé des lignes avec matérialisation des bords et de l'axe, en bas à gauche. 2/ taille des rubans avec le tracé, en bas à droite. 3/ rubans en bas-relief - three stages in the making of the interlace (1/ tracing the lines with their axes and edges. 2/ the ribbons are being carved. 3/ the ribbons in low-relief. ill.4 : Les rubans sont dégagés sur l'ensemble de l'entrelacs. Le tracé au crayon est encore visible - the ribbons are carved out of the stone. The pencil outlines of the pattern are still visible.



Kamen u Burgundiji



CHAP. 2

Podrijetlo

More je u mezozoiku (geološko razdoblje – od prije približno 252 do 65 milijuna godina) prekrivalo gotovo čitavo područje koje će kasnije postati Burgundija. Postupno se povlačeći ostavljalo je za sobom talog od slomljenih školjki, koralja, spužvi i različitih drugih morskih organizama. Taj se materijal mrvio i usitnjavao djelovanjem prirodnih sila, a tijekom vremena, slijepljen kalcitom, oblikovao je čvrste sedimentne stijene – burgundski vapnenac. Kamena u Burgundiji ima u izobilju: još uvijek postoji oko sedamdeset otvorenih kamenoloma. U srednjem je vijeku gotovo svako burgundsko selo imalo svoj kamenolom – zabilježeno ih je gotovo šesto, što je omogućavalo gradnju u galo-rimskom razdoblju. Kalcitni kamen služio je i za ograđivanje i zaštitu vinogradskih parcela, gradnju zidica i podzida, te slaganje murgers-a (tipičnih burgundskih kamenih naslaga nastalih čišćenjem zemlje od kamena). Ovaj materijal, koji se stoljećima intenzivno koristi, i danas je prisutan u velikim međunarodnim projektima.

ill.1



La pierre en Bourgogne

Son origine

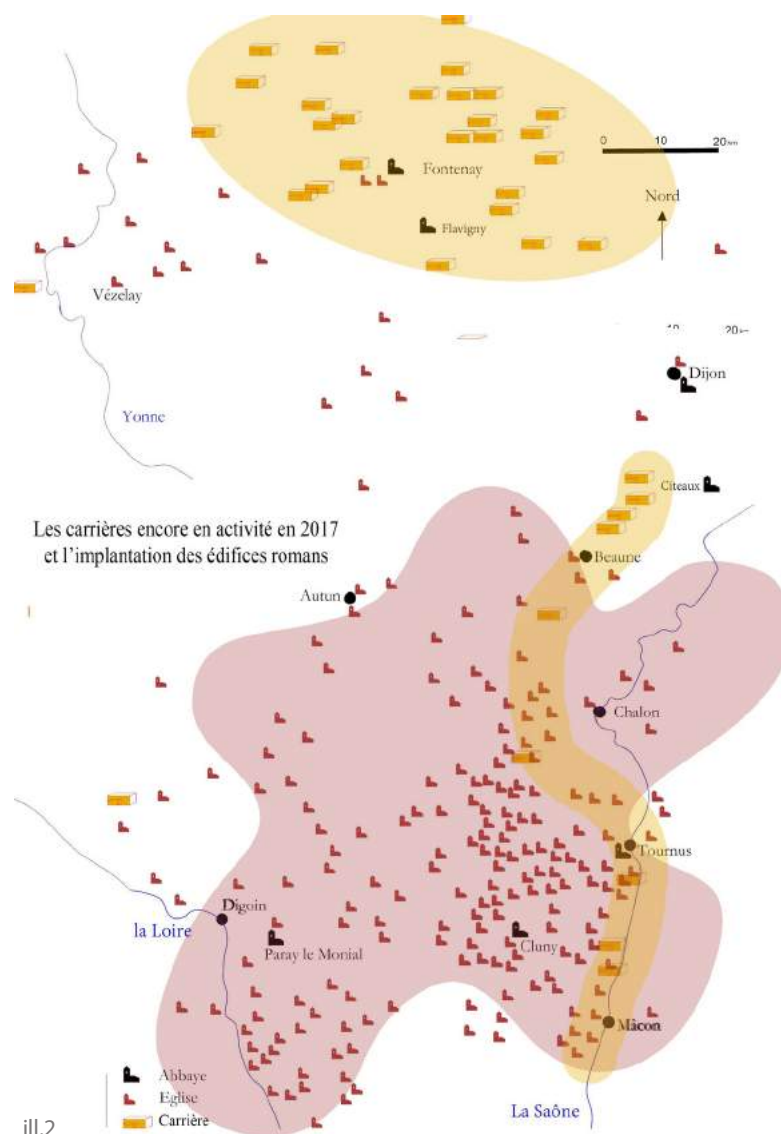
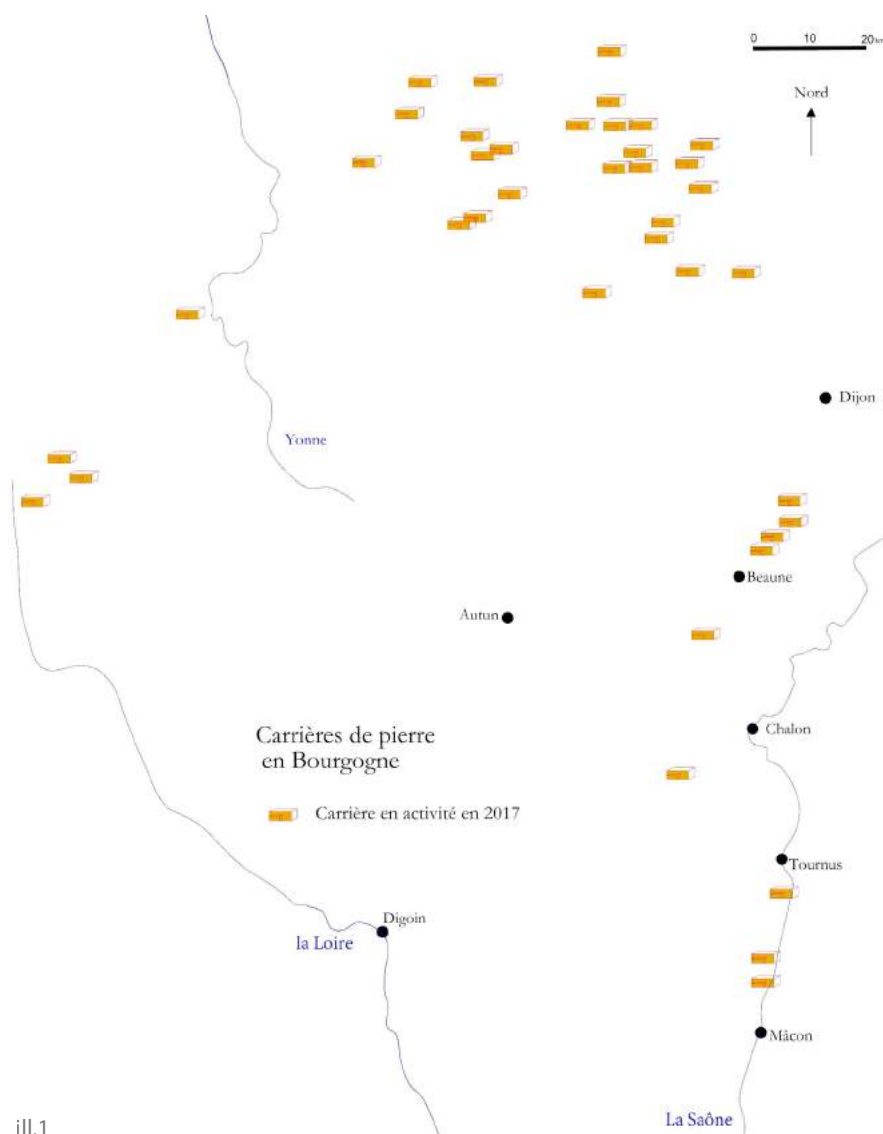
La mer a recouvert toute la région durant pratiquement toute l'ère secondaire (- 252 à - 66 millions d'années) avant de se retirer progressivement. En la quittant, elle a déposé des roches sédimentaires qui ont déterminé la composition des sols bourguignons. Ces coquillages, roulés, accumulés par les courants ont été peu à peu consolidés puis cimentés pour donner une roche pleine et solide. Les roches sédimentaires calcaires sont composées de débris de coquillages, d'oursins, de coraux... La pierre est abondante en Bourgogne avec actuellement 70 carrières. À l'époque médiévale, presque chaque village en Bourgogne avait sa carrière ; 600 ont été inventoriées et elles ont permis la construction des monuments dès l'époque gallo-romaine. La pierre calcaire a aussi été utilisée pour délimiter et protéger les parcelles de vignes, par des clos, des murets ou des *murgers*¹. Ce matériau utilisé abondamment au cours des siècles, est toujours présent aujourd'hui dans les grands projets internationaux.

Stone in Burgundy

Origins

The sea covered the whole area throughout the Mesozoic (the geologic time - about 252 to 66 million years ago - which was formerly called the Secondary era). Then it receded slowly, leaving sedimentary rock which later made up the soil of Burgundy. This sediment composed of broken shells, coral fragments, sponges, microorganisms... fell to the bottom of the ocean and was «glued» together to form a full solid rock : the Burgundy limestone. The Morvan - an eroded massif lying in the centre of Burgundy - is mainly made of granite and basalts ; these rocks are the remains of a Hercynian mountain which still rises out of the limestone alluvial. So stone is abundant in Burgundy : there are about 70 open-air stone quarries. The beds of stone are at depths varying from 2-3 metres to 20-30 metres. In medieval times, almost each village owned its own quarry – nearly 600 of them have been listed. This stone was used for religious and military buildings and dwelling houses. Rough fieldstone was used to delimit, protect and maintain vineyards with walls, enclosures or *murgers*¹. At the Gallo- Roman era, then in the Romanesque and Gothic times, stone-cutters carefully chose this high-grade material to build houses, churches, castles or cathedrals. This stone has now achieved a wide reputation and has been used by internationally-recognized architects.

1 : Murger ou meurger : tas ou amas de pierres sèches, utilisés aussi pour construire des murets. En Croatie ce sont les *gomile* - murger or meurger : typical Burgundian stone stacks ; they are actually simple piled fieldstone, rather than rock fences. In Croatia, they are called *gomile*.



ill.1 : Les carrières encore en activité - operational quarries in 2017. ill.2 : Les carrières encore exploitées en 2017 et l'implantation de l'art roman - stone quarrying in 2017 and Romanesque monuments. ill.3 : Piliers église Saint-Lazare, Avallon - pillars of Saint-Lazare's church, Avallon. ill.4 : Tympan , Vézelay - tympanum in Vézelay basilica. ill.5 : Chapiteau, Vézelay - column capital in Vézelay. ill.6 : Les modèles cisterciens voyagent en France et en Europe ; chapiteaux , église Saint-André, Bernis, Gard - the Cistercian patterns travel throughout France and Europe ; capitals, Saint André's church, Bernis, Gard.

Kamen i vino

U Burgundiji se kamen i vino spajaju. To nije obična promidžbena poruka jer su neki od kamenoloma doslovno okruženi vinogradima (Nuits-Saint-Georges, Comblanchien, Ladoix...). Zato mnoge vrste kamena i cijenjenih vina nose ista imena: Nuits, Corton, Chassagne...

Slikovita i pomalo izvještačena enološka terminologija najčešće je povezana s biljnim svijetom (za vino se kaže da je zeleno, voćno, trpkasto, s bukeom...), ili s tjelesnošću (vino može biti mesnato, uokvireno, masno, savitljivo, nervozno...). No, neki su enološki izrazi povezani sa zemljom i s kamenom (vino može biti teško, obično, zemljano, mineralno, ciglasto...). Kušači vole koristiti izraze posuđene u navedenom leksičkom polju da bi opisali pojedina mlada bijela vina: „vino s kremenom notom“, „mineralno kremeni miris“, primjerice u rečenici: „... tipični okus Chablis-a, koji potječe iz naše zemlje, s malom kremenom notom ...“. Ta jezična interpretacija vina nije puka slučajnost. Geologija tla određuje posebnost vina. Primjerice, Gamay noir (crni Gamay, burgundska loza) daje crno vino ugodne arome, dok raste na granitnim obroncima Beaujolaisa. Ali ako raste na burgundskom vapnencu, daje samo obična, ugašena, „ravna“ vina.

I napokon, postoji i povijesna poveznica između vina i kamena, potaknuta religijom. Redovnici graditelji cistercijskih i benediktinskih opatija

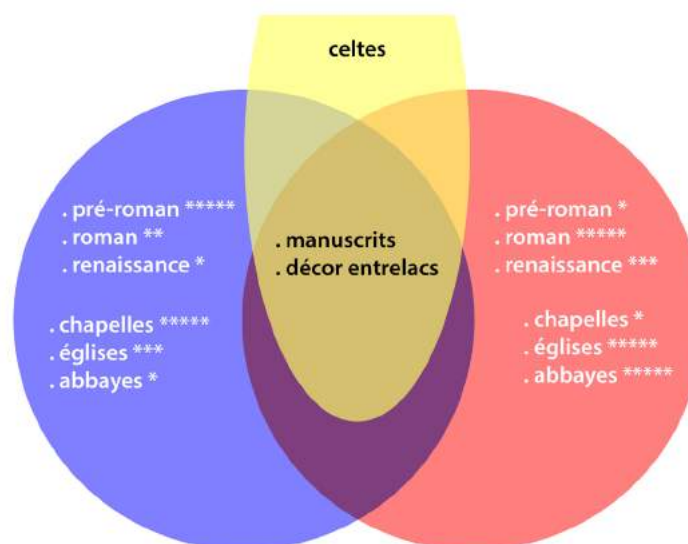


ill.1

La pierre et le vin

En Bourgogne, la pierre et le vin se côtoient. Ce n'est pas une simple formule publicitaire : bon nombre de carrières sont littéralement entourées de vignobles (Nuits-Saint-Georges, Comblanchien, Ladoix...). C'est pourquoi beaucoup de variétés de pierre portent des noms de clos prestigieux : Nuits, Corton, Chassagne...

Un autre exemple illustrant la proximité de ces deux activités est le vocabulaire de l'œnologie : cette terminologie particulière et quelque peu affectée est généralement liée aux plantes (vert, fruité, âpre, bouqueté...) ou au corps (charnu, charpenté, gras, souple, nerveux...). Mais certaines de ces expressions sont en rapport avec le sol et la pierre (dur, plat, de terroir, tuilé, minéral...). Les dégustateurs aiment utiliser des expressions empruntées à ce champ lexical pour décrire certains vins blancs jeunes : « Un vin aux notes de silex... », « des senteurs minérales de pierre à fusil... » ou encore : « ...



patrimoine médiéval

Stone and wine

In Burgundy, wine and stone coexist – and it is not a mere advertising formula : many stone quarries are literally surrounded by vineyards: Nuits-Saint-Georges, Ladoix, Comblanchien... This is why many types of stones and many prestigious wines bear the same name: Chassagne, Corton, Nuits.

Another example of the interaction between wine and stone is the vocabulary of oenology. This colourful - and somewhat pompous - terminology generally refers to plants (a wine is said to be green, fruity, harsh, with a fine bouquet...) or to the human body (a wine can be fleshy, elegant, supple, young, distinguished...). But some of these expressions are also connected with soil and stone: wine tasters use words such as : “hard”, “flat”, “earthy”, “mineral”, “tuilé” (i.e. orange or red-brick coloured) , colourful phrases like “flinty notes”, “a blend of mineral flinty scents” or sentences like: “...the typical Chablis taste that comes from our soil, that

small touch of gun flint...”. Of course this language connection between the vine and the soil is not a mere coincidence. The geological nature of the land shapes the originality of a wine: for example, the Gamay noir (a typical Burgundian grape variety) produces red wines of agreeable flavour when it grows on the granite hillsides of Beaujolais , but when planted in the limestone of Burgundy only makes flat dull wines.



ill.3

bili su i izvrsni uzgajivači vinove loze.

Dvorac Clos Vougeot jedan je od najboljih primjera. Oko 1100. god., zahvaljujući donacijama lokalnog plemstva, redovnici iz Cîteaux-a postali su vlasnici komada zemlje, nekih 12 km udaljenoga od opatije. Na njemu su posadili lozu, a kupovali su i druge terene u okolici.

Na imanju su izgradili skladište, zatim vinski podrum s prešama, spavaonice... Cijeli su posjed okružili zidom čiji je opseg iznosio 3 km. Kasnije, 1551., Dom Jean Loiser, 48. opat Cîteaux-a, odlučio je postojećim građevinama dodati dvorac čija je arhitektura bila inspirirana Louvreom. Dvorac Clos Vougeot otada ima oblik do danas očuvan.

Razvijajući snažnu vinogradarsku aktivnost, cisterciti su postizali više ciljeva: proizvodili su piće nužno u kršćanskim obredima, slijedili su napatke sv. Bernarda koji je od njih tražio rad i molitvu, a postali su i ekonomski nezavisni prodajom svojih proizvoda. Kroz mnoga se stoljeća ostvarivalo međudjelovanje, zapravo preplitanje, graditeljske i vinogradarske aktivnosti, koje su jedna drugoj uzajamno omogućavale napredak i razvoj.

Ce goût typique du Chablis qui vient de notre sol, cette petite note minérale... ». Une telle interpénétration lexicale n'est évidemment pas fortuite. La nature géologique d'un sol détermine l'originalité du vin : par exemple, le Gamay noir, cépage bourguignon, qui donne des vins rouges d'agréable saveur lorsqu'il pousse sur les collines granitiques du Beaujolais, ne produit que des vins plats et ternes sur le sol calcaire de Bourgogne.

Enfin, il existe une autre relation entre le vin et la pierre. Celle-là est historique et ce sont des religieux qui l'ont initiée. Les moines qui ont construit les abbayes bénédictines et cisterciennes ont également accompli un remarquable travail de viticulture. Vougeot en est le meilleur exemple : vers 1100, les moines de Cîteaux sont devenus propriétaires d'un terrain situé à une douzaine de kilomètres de l'abbaye ; cette acquisition provenait de donations faites par des nobles locaux. Ils y ont planté de la vigne et acheté d'autres terrains alentour. Ils ont construit une grange monastique avec un cellier, des pressoirs, un dortoir, et érigé un mur d'enceinte de trois kilomètres autour de la propriété. Plus tard, vers 1551, Dom Jean Loiser, 48ème abbé de Cîteaux, a décidé d'ajouter aux bâtiments existants un véritable petit château, dont l'architecture s'inspirait du Louvre. Le clos Vougeot a acquis alors l'aspect que nous lui connaissons aujourd'hui. En développant une telle activité viticole, les Cisterciens poursuivaient plusieurs buts : produire une boisson nécessaire à la célébration du rite catholique ; suivre les préceptes de saint Bernard en alternant travail et prière ; et enfin s'assurer une indépendance économique en vendant le produit de leurs récoltes. Ainsi, pendant plusieurs siècles, il y a eu interpénétration - pour ne pas dire «entrelacement» - de ces deux activités, chacune permettant à l'autre de prospérer.

There is a last connection between wine and stone, and it is a historical one. The monks who built Cistercian or Benedictine abbeys also made an excellent vine-growing work. Vougeot is one of the best examples.

In the early 1100's, thanks to donations in kind from local nobility, the monks of Cîteaux became the owners of a plot of land, some 12 km from the Abbey. They built a Cistercian barn with a wine cellar, wine presses, a dormitory, and established a 3-kilometre wall around the parcel. In 1551, Dom Jean Loiser, 48th abbey of Cîteaux, decided to add a castle to the existing buildings (its architecture was said to be inspired by the Louvre). The Clos Vougeot then took the form that we are familiar with today.

By developing such an important vine-growing activity, the Cistercians had several purposes : produce a drink essential to the celebration of the Rite; follow St Bernard's rule which recommended the practise of manual labour as well as spiritual exercises; and ensure economic independence by selling their crops. So for many centuries there was an interpenetration - not to say "interlacing" - of these two activities, one allowing the other to flourish.



ill.1



ill.2

Povijesni podatci o opatiji Saint Pierre Flavigny

Flavigny-sur-Ozerain je selo u Burgundiji, smješteno u Côte-d'Or, između Dijona i Montbarda, kod Alise-Sainte-Reine (Alésia). Za vrijeme rimskih osvajanja, u vrijeme Cezara (52. pr. n. e.), mjesto je bilo okupirano. Nakon poraza Verbalingorixa, rimski vojni veteran Flavinius dao je ime u gradu : Flaviniacum. 719. god. utemeljen je benediktinski samostan Saint Pierre sa skriptorijem. Nakon Francuske revolucije, Saint Pierre de Flavigny je napušten. Kamen je iskorišten u obnovi sela. Najstariji dio koji je još uvijek vidljiv je kripti.



ill.1

Quelques repères historiques autour de l'abbaye Saint Pierre

Flavigny-sur-Ozerain est un village de Bourgogne situé en Côte d'Or, entre Dijon et Montbard, proche d'Alise-Sainte-Reine (Alésia).

Le site est occupé lors de la conquête romaine par César (52 avant notre ère). Après la défaite de Vercingétorix¹, Flavinius, vétéran militaire romain donna son nom au bourg : *Flaviniacum*.

Flavigny abbey : a few facts

Flavigny- sur- Ozerain is a small village (300 inhabitants) in Burgundy, a province in east-central France. It is located in the department of Côte d'Or, between Dijon and Montbard, near Alise- Sainte-Reine (the former Alesia) . The village is surrounded by three streams : the Recluse, the Verpant and the Ozerain.

During the Gallic Wars and Caesar's military campaigns (58 to 50 BC) , the site was occupied by the Romans. After Vercingetorix was defeated in Alesia, the place was granted by Caesar to one of his veteran soldiers. This man, called Flavinius, gave his name to the village : *Flaviniacum*, today Flavigny. In 719 AD a monastery was founded by Benedictine monks . A scriptorium was built in this abbey.

En 719, l'abbaye Saint Pierre est fondée. C'est une abbaye bénédictine² soumise aux règles de Saint Benoît. L'abbaye est dotée d'un scriptorium³. Après la Révolution française, Saint Pierre de Flavigny est abandonnée. Beaucoup de pierres sont réutilisées en emploi dans l'habitat villageois. Aujourd'hui, la partie la plus ancienne encore visible est la crypte.



ill.2

1 : Chef arverne qui fédéra de nombreux peuples celtes pendant la guerre des Gaules. Il fut vaincu par Jules César en - 52 à Alésia - Gallic chieftain who led and uprising of Gallic tribes against the Roman invaders. He was defeated by Julius Caesar in Alésia in 52 B.C. 2 : L'ordre des Bénédictins est une fédération de monastères ayant adopté la règle de Saint Benoît. Saint Benoît de Nursie (480-547) est considéré comme le fondateur de cette règle (529) - The Benedictine order is a community of monks who follow the rule of St. Benedict of Nursia. 3 : Lieu réservé, dans les anciens monastères, à l'écriture des manuscrits - a room devoted to the writing and illuminating of manuscripts .

ill.1 : Flavigny. ill.2 : © photographies, panneaux pédagogiques, *Les Anis de Flavigny* - croate - crypte de Flavigny - the crypt of Flavigny.

Za vrijeme vladavine Karla Velikog (747-814), u razdoblju kulturne renesanse, opatija oživljava. Uključena je u liturgijske reforme, a više rukopisa nastalo je u njezinom skriptoriju.

Već 776. godine *Laus Perennis* svjedoči o veličini opatije. Srednjovjekovni kult relikvija pridonio je blagostanju opatije. Mnogi hodočasnici na putu prema Sainte-Reineu ili Santiago de Composteli obilaze Flavigny kako bi vidjeli relikvije sv. Praejectusa, a njih je trebalo smjestiti i nahraniti. U Flavigny su izgrađene tri bolnice.

Crkvu opatije Saint-Pierre de Flavigny svečano je posvetio papa Ivan VIII. (28. listopada 878. godine.). Između 1230. i 1250. djelovala je kiparska radionica koja je istovremeno radila na više različitih mjesta (Saint-Père-sous-Vézelay, Saint-Thibault, Notre-Dame de Cluny, ...)

Englezi opsjedaju Flavigny 1359. godine. Opatija je opljačkana. Razdoblja nemira nastavljaju se do Stogodišnjeg rata pa je opatija utvrđena.

Sous le règne de Charlemagne (747-814), l'abbaye prend son essor dans un environnement et une période de renaissance culturelle. Flavigny devient un relais efficace du pouvoir et est mêlé aux réformes liturgiques. Plusieurs manuscrits sont attribués à son scriptorium.

Dès 776, le *Laus Perennis*¹ témoigne de la grandeur de l'abbaye. Le culte médiéval des reliques a fortement contribué à la prospérité de l'abbaye. De nombreux pèlerins, en route vers Sainte-Reine ou vers Saint-Jacques-de-Compostelle, font un détour par Flavigny pour vénérer les reliques de Saint Praejectus. Il faut alors nourrir, héberger et soigner cette foule. Il y aura jusqu'à trois hôpitaux dans les faubourgs de Flavigny.

L'église de l'abbaye Saint-Pierre de Flavigny est solennellement consacrée par le Pape Jean VIII le 28 octobre 878.

Un important atelier de sculpture œuvre entre 1230 et 1250. Cet atelier est suffisamment important pour pouvoir travailler simultanément sur plusieurs autres chantiers (Saint-Père-sous-Vézelay, Saint-Thibault, Notre-Dame de Cluny, ...)

Les Anglais assiègent Flavigny en 1359. L'abbaye est pillée. Des périodes de troubles vont alors se succéder jusqu'aux guerres de religion. Une enceinte fortifiée va être construite autour de l'abbaye et de ses dépendances.

During the reign of Charlemagne (747- 814) , a period of cultural rebirth regarded by historians as a « Carolingian Renaissance», the abbey expanded rapidly. Its abbots soon became the spokesmen of the royal power. The abbey also took part in the important liturgical reforms and scriptural studies of the time. Its scriptorium produced a great number of manuscripts.

Flavigny's fame and wealth was mainly due to its relics. Thousands of pilgrims made a detour on their way to Sainte- Reine, Burgundy, or Santiago, Galicia. They came to Flavigny to worship the relics of St Praejectus and, later, the relics of St Regina -Sainte Reine in French. This flock needed food, accomodation and sometimes medical care. Consequently three hospitals were built near Flavigny.

The church of Flavigny abbey was solemnly consecrated by the pope himself, John VIII, on October 28, 878. One century later, the abbey had grown into a town.

Between 1230 and 1250, a stonecutting workshop was created in the abbey. It probably was a sizeable one, since it was composed of several teams that worked simultaneously on different building sites. In 1359, during the Hundred Years' War, Flavigny was occupied by English troops and the abbey was ransacked. After this long war came a period of religious unrest which reached its peak in the XVIth

century with the wars of religion. Extensive fortifications were then raised around the abbey and its outbuildings.



ill.1 et ill.2



1 : Louange chantée de jour comme de nuit par les moines sans interruption - continual prayer carried out by the monks night and day.

ill.1 : source documents *Les Anis de Flavigny*. Manuscrit réalisé au scriptorium de l'abbaye - manuscript from the scriptorium of the abbey. ill.2 : Clef de voûte à l'agneau, 1230/1250 - lamb carved on a keystone, 1230/1250.

Učenici su se u razredu pripremili za posjet opatiji Flavigny (proučavanje dokumenata, stvaranje hipoteza).

La visite sur le site de l'abbaye Saint-Pierre à Flavigny avec les élèves a fait l'objet d'une préparation en amont, afin de produire des documents, une synthèse, voire des hypothèses en classe.

This visit at the abbey of Flavigny was prepared in class with the students. It aimed at producing documents and working directions.

ENTRELACS - LES PLAQUES-BOUCLES

Une plaque-boucle est une pièce de ceinture servant à fixer la boucle de ceinture à la ceinture elle-même. Cette plaque peut être ornée et avoir un rôle décoratif, de sorte qu'elle est considérée comme un bijou que l'on porte à la ceinture.

ACTIONS :

ENSEIGNANTS	ELEVES
Amener les élèves à :	✓ Travail à réaliser par les élèves :
✓ Observer / dessiner échelle 1 / annoter / questionner pour mettre en évidence :	✓ Planche(s) d'observation annotée(s)
➢ La nature de l'objet, (dimensions, datation, matériau, décors...)	➢ Recherches de documents photographiques (web) autour des plaques-boucles ou bijoux similaires – utilisation des bonnes sources.
➢ Ses fonctions (éléments composant l'objet)	➢ Sortie musée archéologique
➢ Le lieu de découverte	➢ Réalisation d'un dessin à l'échelle 1 (relevé archéologique)
➢ Les techniques de fabrication	➢ Situer l'objet sur une frise nourrie par les recherches documentaires précédentes
➢ Les influences	➢ Où a-t-on retrouvé les plaques-boucles ?
➢ Vocabulaire spécifique	➢ Carte des cimetières mérovingiens (DRAC) (Musée archéologique)
➢ Chronologie	
➢ Localisation des cimetières mérovingiens (Ve au VIIIe siècle) en Bourgogne > localisation des plaques-boucles	



ill.2



ill.3

FLAVIGNY - ABBAYE ST PIERRE

ACTIONS :

ENSEIGNANTS	ELEVES
Amener les élèves à :	
Observer / dessiner / annoter / questionner	Activités
➢ Nature et fonctions des bâtiments (dimensions, matériaux, décor, localisation, proposition datation...)	➢ Planche(s) d'observation annotée(s)
➢ Nature et fonctions des éléments de détails observés	➢ Recherches documentaires (web avec sources)
➢ Origine des éléments observés in situ, espaces de conservation, emploi...)	➢ Visite du site avec relevés (dessins et photographies)
➢ Les influences	
➢ Positionnement chronologique	
➢ Vocabulaire spécifique	
➢ Chronologie	➢ Identifier, choisir et positionner les éléments observés sur une frise chronologique

ill.4

Selo nudi bogatu srednjovjekovnu i renesansnu baštinu. Obrambeni zid okružuje grad.

Le village offre un patrimoine riche essentiellement daté du Moyen-Âge et de la Renaissance. Le mur d'enceinte ferme la cité.

Flavigny presents a great variety of architecture which dates from the Middle Ages and the Renaissance. Outer walls surround the village.

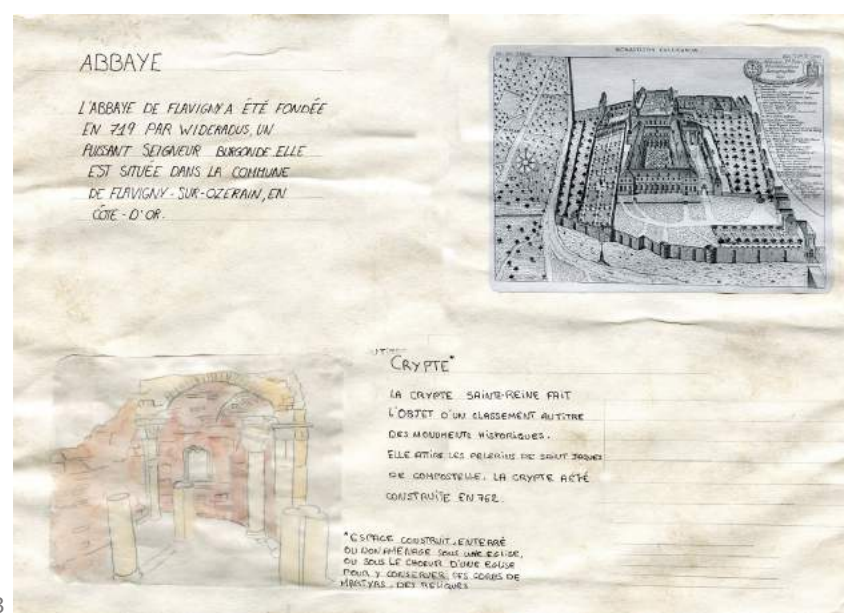
ill.1



ill.2



ill.3



Opatija Flavigny smještena je u općini Flavigny-sur-Ozerain u Côte d'Or. Utemeljio ju je 719. godine Widerard, moćan burgundski feudalac.

Kripta Sainte-Reine sagrađena je 762. Ona je jedan od rijetkih karolinških spomenika u Burgundiji. To je privuklo hodočasnike na putu za Santiago de Compostela. Grad je klasificiran kao povijesni spomenik.

M. Bernillon, C. Di Ruscio

L'abbaye de Flavigny est située dans la commune de Flavigny-sur-Ozerain en Côte d'Or. Elle fut fondée en 719 par Widerard, un puissant seigneur burgonde.

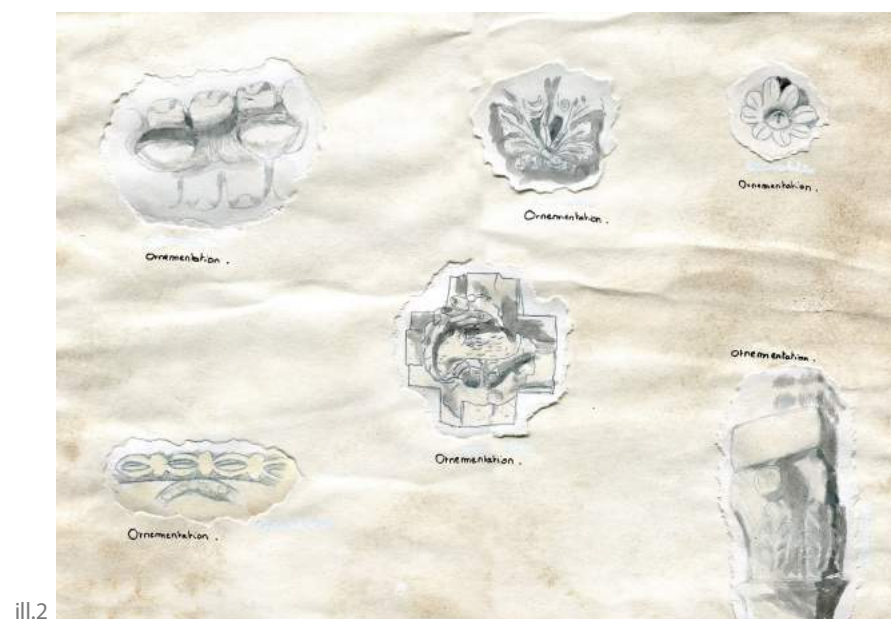
La crypte Sainte-Reine fut construite en 762. C'est un des rares monuments carolingiens en Bourgogne. Elle attirait les pèlerins en route vers Saint-Jacques de Compostelle. Elle a fait l'objet d'un classement au titre des monuments historiques.

M. Bernillon, C. Di Ruscio

The abbey St. Pierre is located in the village of Flavigny-sur-Ozerain, Côte d'Or. It was founded in 719 by Widerad, a mighty Burgundish lord.

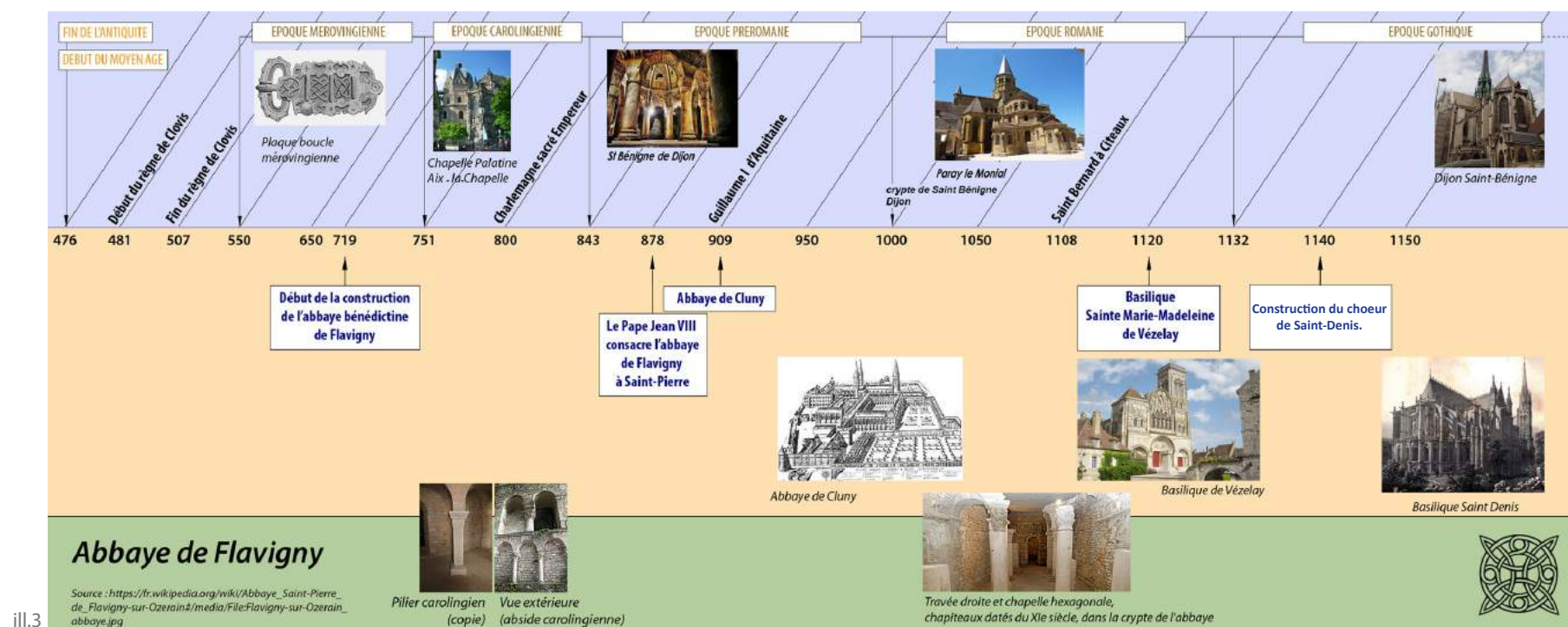
The crypt was built in 762 to preserve the relics of Sainte Reine. It is one of the few Carolingian monuments in Burgundy. Pilgrims on their way to Santiago de Compostela came to Flavigny to worship the relics. The crypt was given the classification « Monument Historique » (National Heritage Site) in 1906.

M. Bernillon, C. Di Ruscio



ill.1

ill.2



ill.3

ill.1 et 2 : croate - relevés et dessins d'élèves - sketches and drawings by the students. ill.3 : croate - réalisation par les élèves d'une frise chronologique avec positionnement des éléments étudiés - timeline made by the students. The events have been chosen and placed by the students themselves.

ill.1



ill.2



ill.3



Pleteri iz Cîteauxa

Nakon istraživanja i rada u opatiji Flavigny, bilo je teško nastaviti rad na pleterima, budući da ih nije bilo dovoljno dobro očuvanih. Na jednom karolinškom stupu pronađen je motiv koji se može proučavati. Daljnja istraživanja provedena su (izvan predromaničkog razdoblja) kako bi se proširio materijal za proučavanje. Pozivajući se na baze podataka, izbor je usmjeren na pletere iz rukopisa opatije Cîteaux.

ill.1



Les entrelacs de Cîteaux

Suite aux investigations et aux travaux effectués par les élèves sur le site de Flavigny, il s'avéra difficile de poursuivre le travail sur les entrelacs, tant le nombre de pierres présentant un ou plusieurs entrelacs était restreint. Un seul pilier (type carolingien) offrait un motif susceptible d'être étudié. De nouvelles recherches furent entreprises (au-delà de la période préromane), afin d'enrichir le matériel d'étude. En consultant les bases de données, le choix s'orienta vers les entrelacs des manuscrits de l'abbaye de Cîteaux.



Interlaces in Cîteaux

During the researches the students made in Flavigny, a difficulty arose: there was no interlace on the walls of the ruined abbey, except one pillar of the Carolingian period. As Burgundy is a province with quite rare pre-Romanesque sites, we had to find interlaces on more recent buildings, or maybe from other sources. Then we decided to search the manuscripts of Cîteaux Abbey (forget *The Name of the Rose* and its labyrinthine library: just one click on the computer keyboard was needed to access the virtual books of Cîteaux).

ill.2

Opatija Cîteaux

Krajem jedanaestog stoljeća, novi pokret usmjeren prema jednostavnosti preobrazio je Crkvu. Godine 1098. stigla je skupina redovnika iz opatije Molesme u Burgundiji, pod vodstvom opata Roberta, u šumu Cîteaux i tamo osnovala samostan, a zatim red Cîteaux (cistercitski red).

Od 1113, red se širi Europom promičući molitvu i rad. Arhitektura je skromna. Jednostavni kapiteli

L'abbaye de Cîteaux

À la fin du XI^e siècle, un mouvement nouveau orienté vers la simplicité transforme l'Église. La vie monastique va alors remettre en vigueur la rectitude de la règle. C'est en 1098, qu'un groupe de moines de l'abbaye de Molesme en Bourgogne, guidé par l'abbé Robert arrive dans la forêt de Cîteaux et y fonde un monastère puis l'ordre de Cîteaux (ordre cistercien).

Cîteaux Abbey

At the end of the XIth century, a group of 21 Benedictine monks from the monastery of Molesme founded an abbey in Cîteaux, near Dijon, with the goal of following the Rule of Saint Benedict more closely. At their head was an abbot, Robert de Molesme. With Bernard's membership and spiritual guidance (he arrived in Cîteaux in 1112) the abbey soon became a prosperous one. Then, the

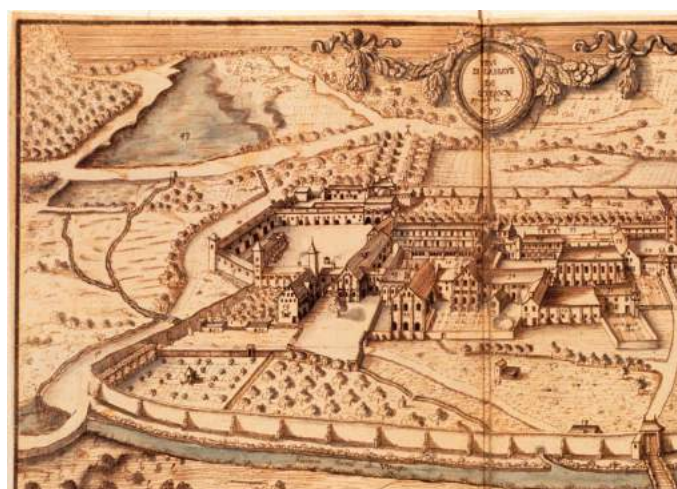
ill.3



ill.4



ill.5



ill.6



ill.7



ill.1 : Pilier de type carolingien, Flavigny - Carolingian pillar, Flavigny. ill.2 : Pilier, crypte de Flavigny - pillar, crypt of Flavigny. ill.3 : Roseaux, autrefois cistels, qui sont à l'origine du nom Cîteaux - reeds or «cistels» which gave the word Cîteaux. ill.4 : Chapiteau à motifs de feuilles d'eau ; Silvane - a capital with water leaf pattern ; Silvane. ill.5 : source gallica.bnf.fr / BnF . Vue de l'abbaye de Cîteaux, XVII^e - the abbey of Cîteaux in the XVIIth century. ill.6 : Chapiteau, Flaran - column capital ; Flaran. ill.7 : Chapiteau de l'abbaye de Fontenay - a capital in the abbey of Fontenay.

ukrašeni listovima. Vitraji bez kolorita s motivima pletera.

Rukopisi igraju važnu ulogu u širenju cistercijske umjetnosti. Svojim prepisivačkim radom redovnici šire drevnu baštinu diljem srednjovjekovnog svijeta.

Do smrti Bernarda Clairvauxa, osnovano je već 350 samostana od Sicilije do Norveške i od Portugala do Poljske.

Proučavanje pletera

Pleter koriste Karolinzi i ostaje u modi sve do romaničkog razdoblja. U renesansi su ovaj način ukrašavanja preuzeli umjetnici kao što su Leonardo da Vinci, Albrecht Dürer, Jacques Androuet du Cerceau.

Pleter karakterizira vijugavo kretanje jedne niti preko i ispod druge, a privlačna je pogledu koji slijedi njezinu kretnju. Kameni pleteri često su plitki. Ako je posao dobro odrađen, plitki reljef pojačava konture i hvata svjetlo. Kompozicija pletera pokazuje umijeće ispunjavanja plana crtama. Unatoč tome što je napravljen jednostavnim alatima – čekićem i dlijetom, pleter ostavlja dojam savitljivosti i lakoće.

À partir de 1113, l'ordre connaît une croissance très rapide dans toute l'Europe en pronant la prière et le travail manuel. L'architecture, réalisée à partir d'un plan type, est sobre. Les chapiteaux sont dépouillés, non historiés, mais encadrés par de simples feuilles (feuilles d'eau). Les vitraux sont traités en grisaille avec des motifs d'entrelacs juxtaposés.

Les manuscrits jouent un rôle primordial dans l'expansion de l'art cistercien. Le travail des moines copistes permet de diffuser les héritages antiques à travers le monde médiéval.

À la mort de Bernard de Clairvaux, 350 monastères sont déjà fondés de la Sicile à la Norvège et du Portugal à la Pologne.

Études des entrelacs

L'entrelacs est utilisé par les Carolingiens et reste en vogue jusqu'à l'époque romane. À la Renaissance ce procédé décoratif est repris par des artistes comme Léonard de Vinci, Albrecht Dürer, Jacques Androuet du Cerceau.

Ce qui le caractérise c'est ce passage dessus-dessous qui oblige l'œil à suivre un chemin. L'entrelacs sur pierre est souvent réalisé sur une faible épaisseur, suffisante toutefois pour accrocher la lumière. Souvent sa composition montre une maîtrise du tracé dans le remplissage du plan. Bien que l'entrelacs soit réalisé avec un simple ciseau et une massette, sa qualité d'exécution est souvent soignée. L'élégance du motif confère visuellement au matériau une délicate souplesse.

Cistercian movement began to spread throughout France and later into other European countries. When Bernard died in 1153, 343 monasteries had been built.

Most Cistercian churches followed the same architectural plan, with the same sober design: column capitals were generally decorated with simple lance-shaped leaves sometimes interlaced; stained-glass windows were in one or two colours. As for the manuscripts, Bernard asked his copyists to use only one colour and forbade them to draw animal or human figures. This is why many Cistercian books were decorated with interlaces. One of them was chosen as an object of study by our students.

Studies of interlaces

An interlace is a decorative element found in many parts of medieval Europe (Brittany and British Isles, Scandinavia, Northern Italy, Croatia...) as well as in Islamic countries -where the depiction of sentient beings is generally prohibited. Interlacing was widely used in the Carolingian time, then in Romanesque art until the XIIth century. During the Renaissance era, many artists, such as Leonardo, Dürer, Androuet du Cerceau re-used this decorative pattern. What specifically characterizes the interlace is the zigzagging movement of the strand over and under other ones, so that the eye is drawn to this movement. Stonecutters who carve interlaces usually remove a small layer of stone: if the work has been well done, the slight relief enhances the contours and catches the light. On medieval monuments, interlaces are carved with simple tools -hammer and chisel. Yet the quality of the work performance gives an impression of flexibility and lightness.

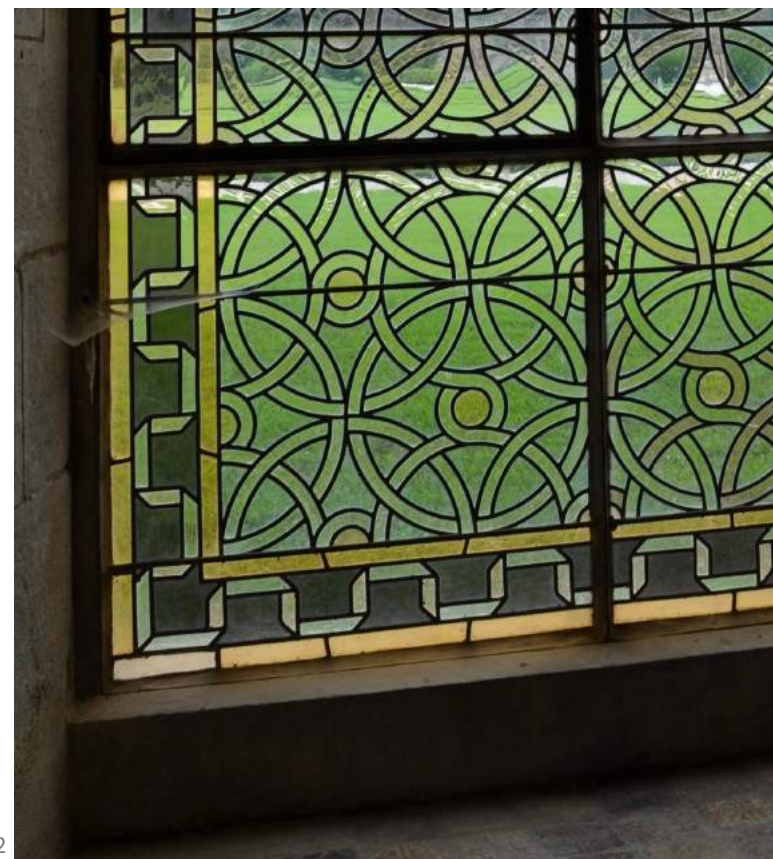
ill.1



ill.1 : source, détails, Bibliothèque Nationale d'Autriche ; cod. 507 ; fol. 12r. Entrelacs de l'abbaye cistercienne de Rein, 1200 ; 1220 - Interlacing of the cistercian abbey of Rein, on 1200 ; 1220



ill.1



ill.2



ill.3



ill.4

ill.1 : Croix en forme d'entrelacs sur le chevet de la collégiale Saint-Hilaire de Semur-en-Brionnais - cross in the shape of interlacing on the bedhead of the collegiate church Saint-Hilaire of Semur-en-Brionnais. ill.2 : Vitraux de l'abbaye de Fontenay - stained-glass windows of the abbey of Fontenay. ill.3 et 4 : Mosaïques du chœur de la cathédrale Notre Dame de Saint-Paul Trois Châteaux, début XIIe siècle - mosaics of the choir of the cathedral Notre-Dame of Saint-Paul Three Castles, in the beginning of XIIth century.

Učenci su nastavili istraživački rad u digitalnoj knjižnici u Dijonu.

La nouvelle orientation prise par les élèves dirigea les recherches et leur travail vers la bibliothèque municipale de Dijon et sa bibliothèque numérique. Y sont présentés certains manuscrits de Cîteaux.

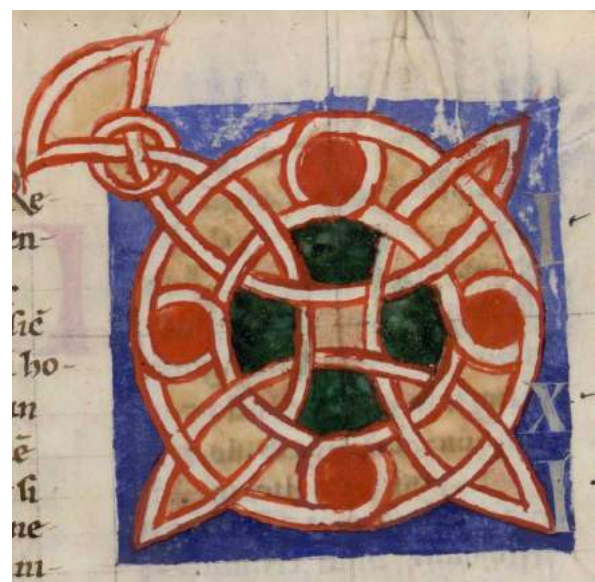
The limited number of interlaces on Burgundian monuments led the students to look elsewhere for inspiration : at Dijon's digital library.



ill.1



ill.2

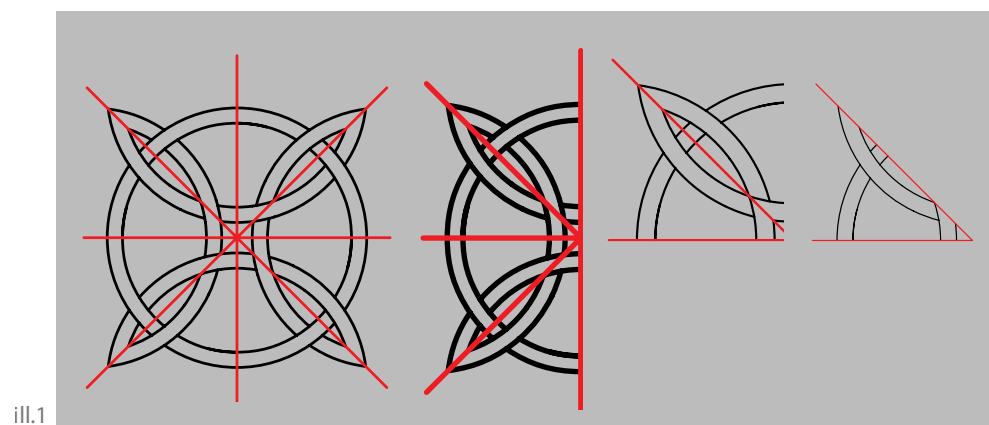


source BM Dijon, ms 132, ms 141. ill.1 : Saint Jérôme, *Commentaires sur Daniel ; Sur les 12 petits prophètes ; Commentaire sur l'Ecclésiaste*. S. Hieronymi explanationes in Prophetas et Ecclesiasten, Xlle siècle (1er tiers) - St. Jerome, *commentary on Daniel ; On the Twelve Minor Prophets ; Commentary on the Book of Ecclesiastes*. ill.2 : Saint Augustin, *La Trinité*. « Libri beati Augustini Aurelii de Trinitate numero quindecim », Xlle siècle (1125-1133?) - St. Augustin, *The Trinity*.

Proučavanje osnovnih linija

Proučavanje pletera iz Citeauxa omogućuje razumijevanje geometrijske organizacije motiva, crtanje skice uzorka i umetanje u CNC stroj.

Od rukopisa do digitalnog alata

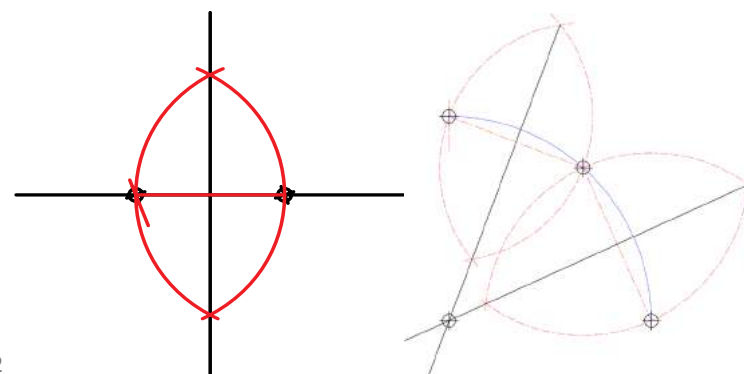


ill.1

Recherches du tracé régulateur

L'observation de l'entrelacs issu des modèles de Citeaux permet de comprendre l'organisation géométrique du motif, son appropriation et son réinvestissement par le tracé.

Du manuscrit à l'outil numérique

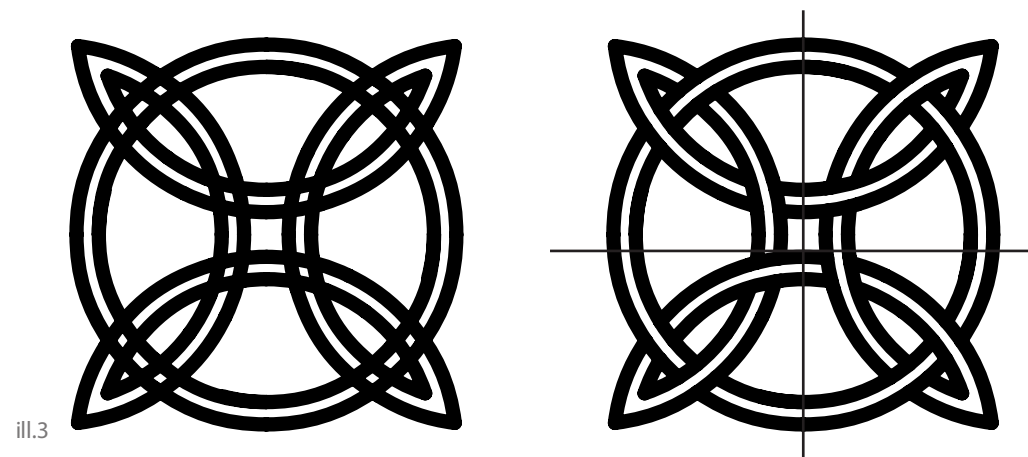


ill.2

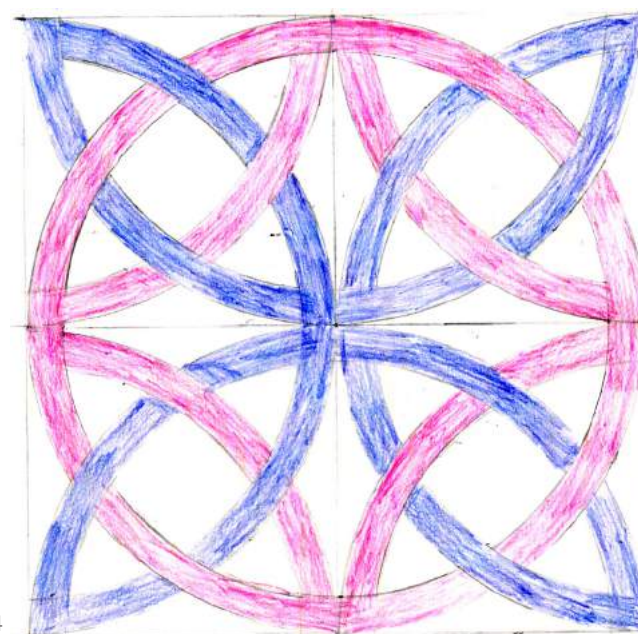
Drawing the main lines

The study of the interlace (chosen in a manuscript of Citeaux) aims to understand the geometric layout of the pattern, then to draw a sketch of this pattern in order to download it on a CNC machine.

From the manuscript to the digital tool



ill.3



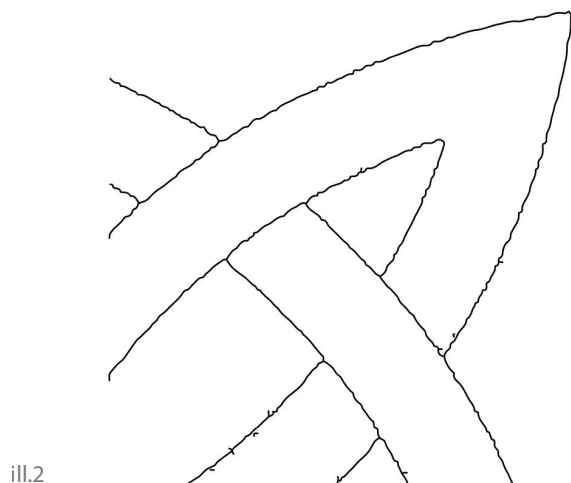
ill.4

ill.1 : Croate - l'élève recherche les symétries et situe les raccordements des arcs - the student marks out the axes of symmetry and the meeting points of the curves. ill.2 : croate - l'élève retrouve le tracé régulateur aux instruments. Il recherche les points de centre des arcs - the student calculates the centre of the curves. ill.3 : croate - l'élève repère les passages dessus /dessous. Il place les droites de raccordement, puis limite les arcs - the student marks out the under/over drawing of the lines. He joins the straight lines together, then bounds the curves. ill.4 : Croate - l'élève colorie l'entrelacs - the student colours the different parts of the interlace.

Vektorizacija

Pikselizirana (ili bitmap) slika predstavlja mrežu točkica ili piksela. Pikel je najmanja komponenta u digitalnoj slici. Što je više piksela u slici, to je ona sličnija originalu.

Vektorizirana slika je transformirana u geometrijske oblike (točke, segmente, linije, poligone...). Slika može biti pretvorena iz pikselizirane u vektorsku, a može biti i kreirana vektorski pomoću CAD softvera.



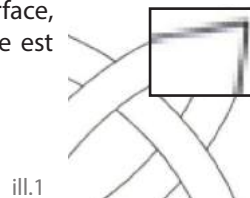
ill.2

Computer-aided design (CAD)

Da bi se dobilo pravilne geometrijske oblike potrebno ih je smjestiti u koordinatni sustav. Crtež se može mijenjati pomoću softverskih komandi.

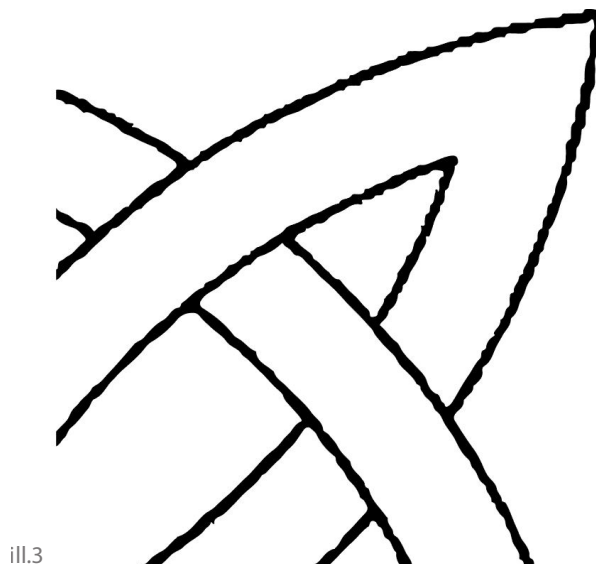
Notions de vectorisation

L'image pixelisée est une image dont la surface est divisée en carrés (pixels). Plus les carrés sont nombreux sur une même surface, plus la définition de l'image est précise.



ill.1

L'image vectorisée est une image pixelisée transformée en éléments géométriques : segment, arc de cercle... Si l'image n'est pas transformée, mais créée directement sous forme vectoriel, on utilise un logiciel de DAO. Les vecteurs ont une origine et une direction.



ill.3

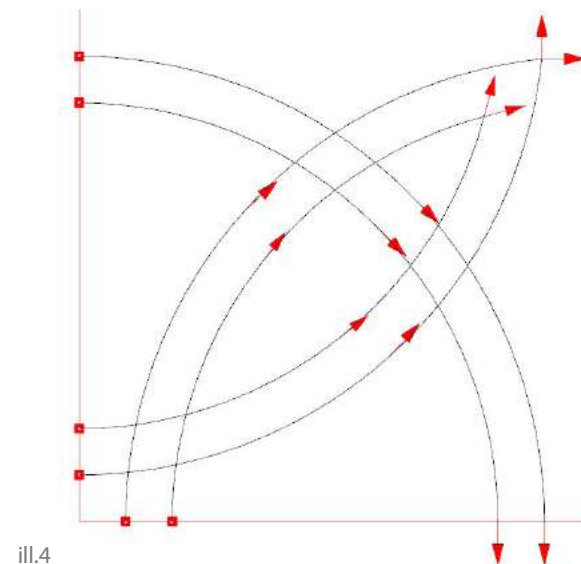
Dessin assisté par ordinateur

Il est nécessaire de se repérer dans un plan ortho-normé xy pour utiliser les outils élémentaires : ligne, arc, cercle. Ces tracés peuvent être modifiés avec les quatre commandes suivantes : limiter, prolonger, décaler, symétrie.

Vectorisation : a few notions

A pixelised (or bitmap) image is a dot matrix data structure representing a grid of dots or pixels. A pixel is the smallest single component of a digital image. The more pixels used to represent an image, the closer the result resembles the original.

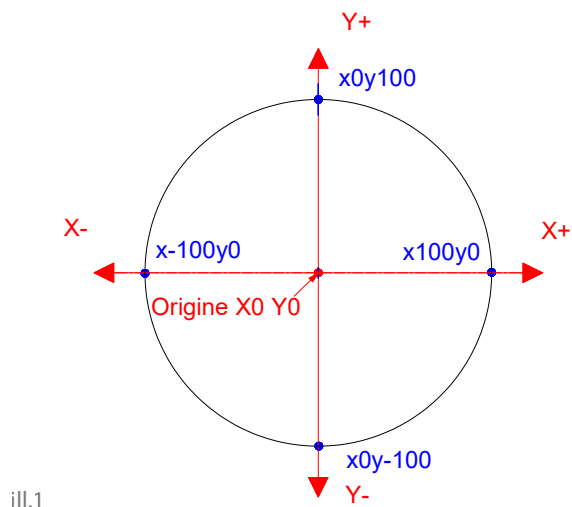
The vector data is a digital representation made up of geometrical objects (points, segments, lines, polygons...) and used to create an image. A picture can be transformed from a pixelised image into vector graphics. Or it can be created directly in vector graphic display thanks to CAD software.



ill.4

Computer-aided design

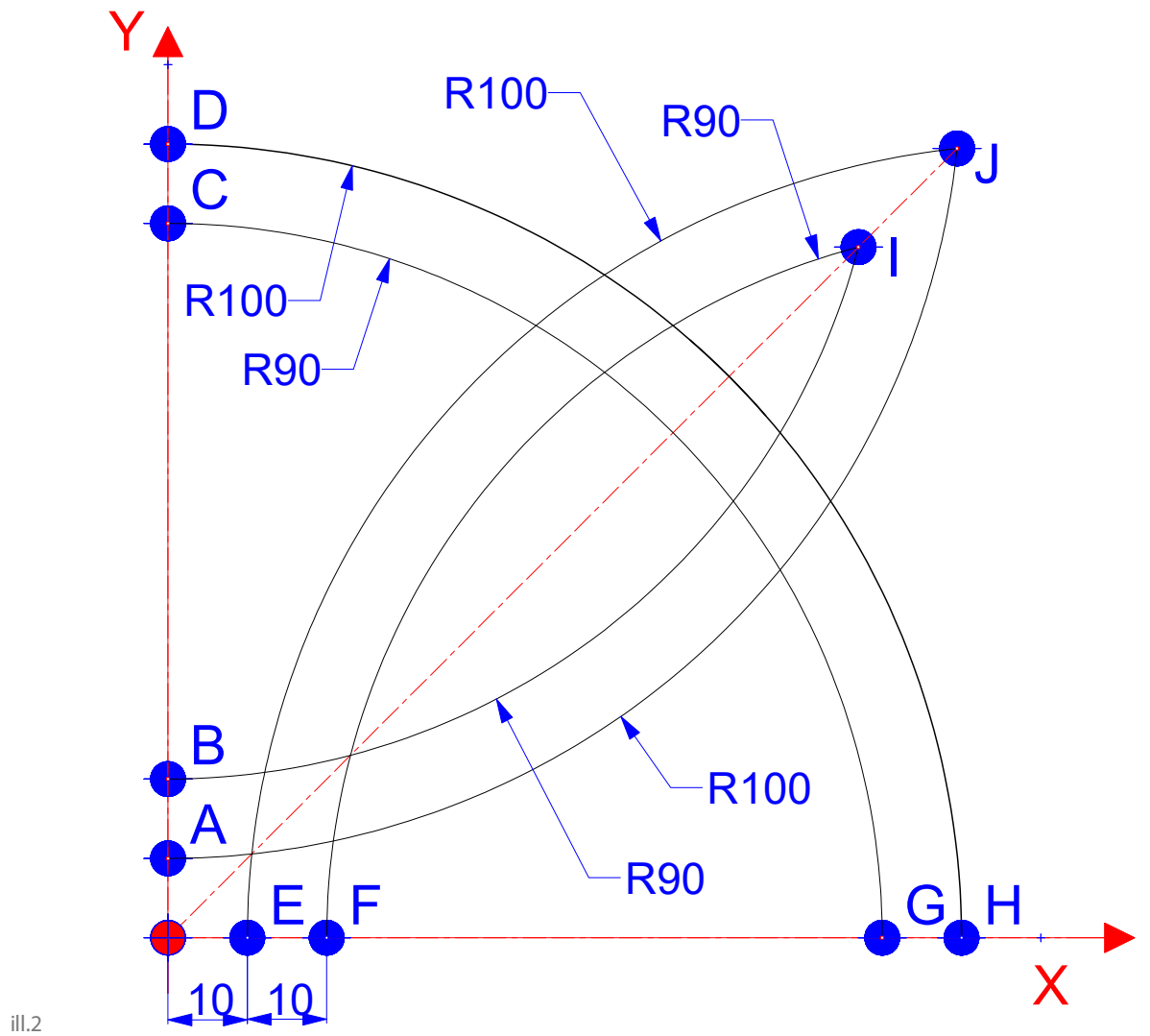
It is necessary to situate oneself in the system of coordinates, in order to place the geometrical objects (lines, curves...) properly. The drawings can be modified with the controls of the software (limit / extend / symmetry).



ill.1

	X	Y
A	0	10
B	0	20
C	0	90
D	0	100
E	10	0
F	20	0
G	90	0
H	100	0
I	87.01	87.01
J	99.44	99.44

ill.3



ill.2

programiranje u planu

Jezik digitalnih strojeva je ISO kod

Programmation dans le plan

Le langage des machines à commande numérique est le code ISO.

programming in the plan

xy-plane of CNC machine is G-code

Code Iso - Fonctions - Code G

F vitesse d'avance en travail en mm /minute exemple : en Z F10 en XY F100



G0 translation rapide



G1 translation vitesse de travail tient compte du dernier F



G2 rotation sens horaire avec valeur du rayon



G3 rotation sens anti horaire avec valeur du rayon

ill.1

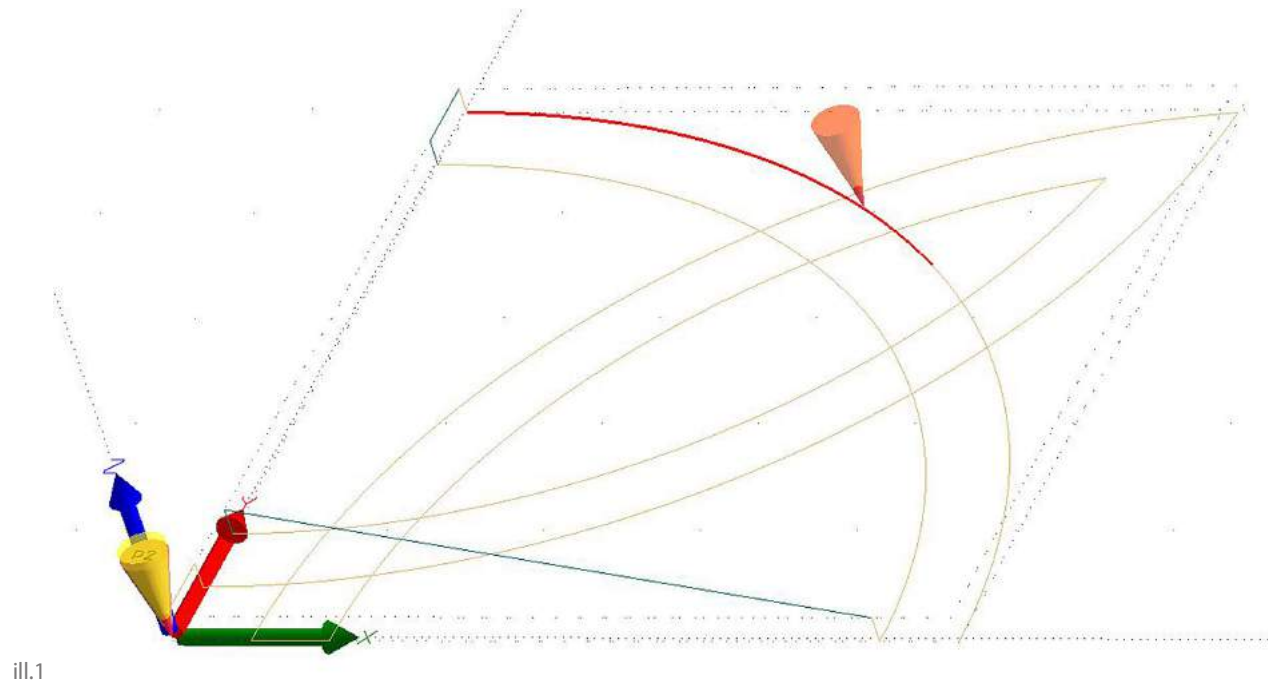
```
%
M3
G0 Z3
G01 X0 Y10
G1 Z-0.5 F100
G3 X99.44 Y99.44 R100 F1000
G3 X10 Y0 R100
G1 X20 Y0
G2 X87.016 Y87.016 R90
G2 X0 Y20 R90
G0 Z3
G0 X90 Y0
G1 Z-0.5 F100
G3 X0 Y90 R90 F1000
G0 Z3
G0 Y100
G1 Z-0.5 F100
G2 X100 Y0 R100 F1000
M5
%
```

ill.2

Simuliranje

Simulation

Simulation



Proizvodnja

Production

Production



Pleter : teorija i praksa

Čini se da umjetnost pletera pripada davnoj prošlosti, ali početkom dvadesetog stoljeća ovaj je uzorak ponovno oživio u pokretu Art Nouveau. Pleter je izgubio religijsko i filozofsko značenje kakvo je imao u srednjem vijeku (neki povjesničari poput R.-J. Thibauda pretpostavljaju da je ovaj uzorak simbolizirao složenost ljudskog iskustva). Danas se upotrebljava u likovnoj umjetnosti, dizajnu i arhitekturi.

Učenici Terminale professionnelle Artisanat et Métiers trebali su istražiti pleter i upotrijebiti ga u svome radu. Rad se sastoji od dva dijela: prvi dio je rezultat njihova istraživanja, a drugi je tehnički opis izrade.

Na sljedećim stranicama predstavljena su četiri prototipa njihovog rada.

L'entrelacs : de la théorie à la pratique

Les pages précédentes peuvent donner à penser que l'art de l'entrelacs appartient à des époques limitées et révolues. Mais le début du XXe siècle l'a réinventé avec les artistes liés à la mouvance de l'Art Nouveau. Aujourd'hui, il a perdu sa signification religieuse et philosophique (d'aucuns prétendent en effet que cette figure décorative rappelle par la complexité de ses connections «la multiplicité des expériences que le cours d'une vie rend possible» , R.-J. Thibaud). Mais il est présent dans les beaux-arts, le design et l'architecture.

Les élèves de la classe de Terminale professionnelle Artisanat et Métiers d'Art (Arts de la Pierre) ont été sollicités pour travailler sur le thème de l'entrelacs et l'intégrer dans un projet se situant dans un des domaines du design. Ils ont rédigé un dossier composé de deux parties : une partie arts appliqués et une partie technique détaillant les étapes de conception.

Sont présentés dans les pages suivantes quatre propositions ou prototypes issus de leur démarche.

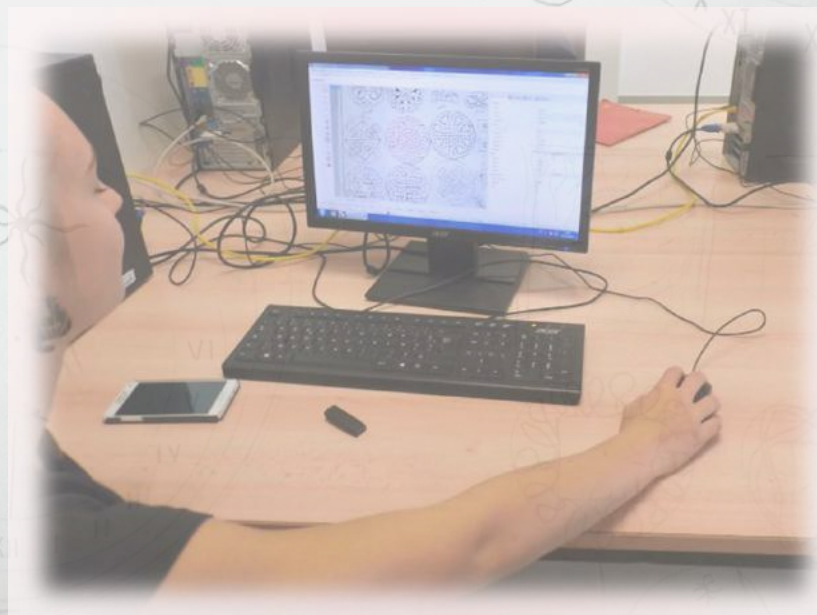
The interlace : from theory to practice

The preceding pages might imply that the art of interlacing belongs to ancient history. Yet the early XXth century rediscovered and refreshed this pattern. Today it has lost the religious and philosophical significance it had in the Middle Ages (some historians, like R.-J. Thibaud, assume that this complex pattern actually symbolized the variety and multiplicity of human experience) and has become a simple ornament. It is used in fine arts, design and architecture.

The work which is presented in the following pages is on that same line:

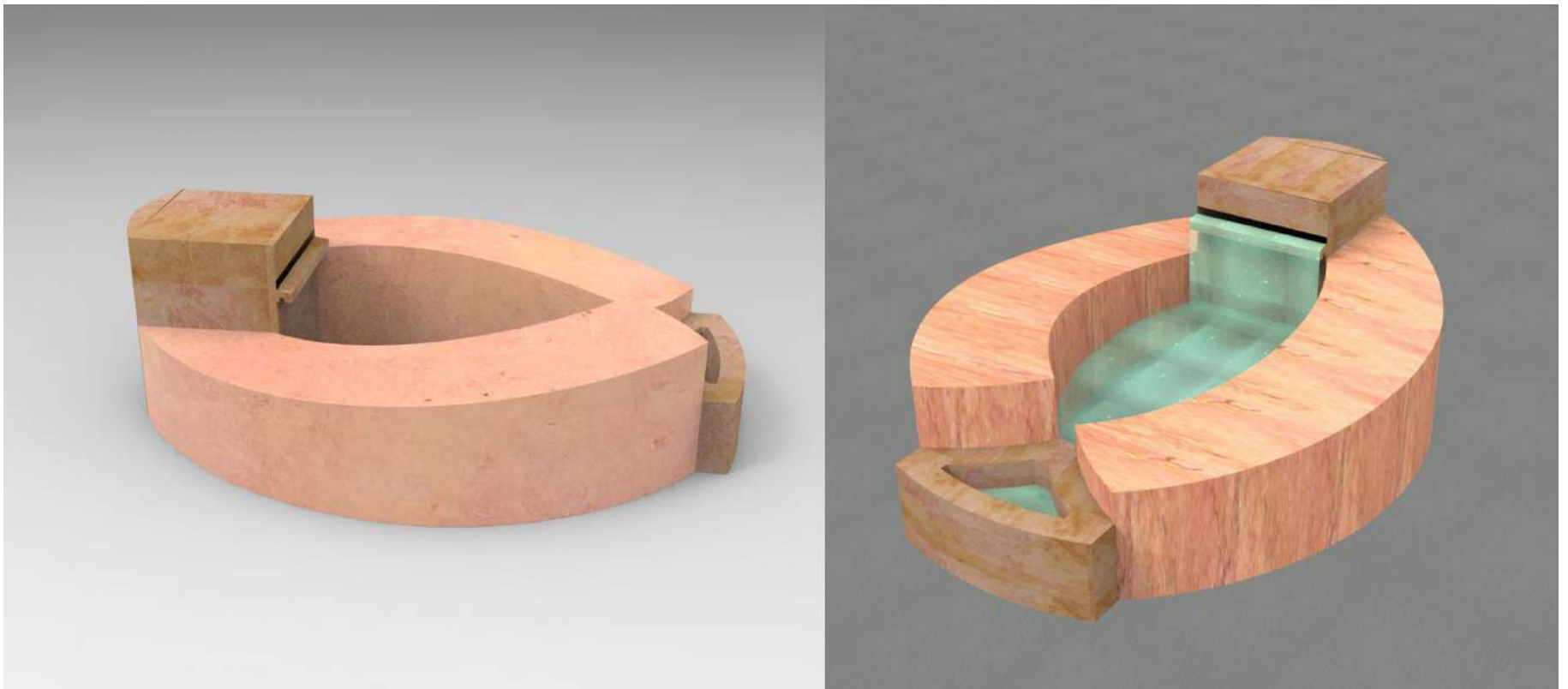
During the school year 2016-17, the eight students from Terminale AMA (Artisanat et Métiers d'Art, Handcraft Trade and Design) were asked to do research work on interlacing, then to use this pattern for a personal creation. So they wrote a two-part document: the first part was the result of their research, the second was a technical description of their personal creation.

In the following pages, the researches of four students will be presented.





Cadran solaire ; l'entrelacs a été appréhendé ici comme un motif graphique et décoratif (domaine du design graphique). Il compose avec la graduation de la table et le positionnement du style. Ce dernier en laiton brillant réfléchit et prolonge l'entrelacs sur sa surface quel que soit l'angle de vision - *sundial* ; the interlace has been used as a decorative pattern (graphic design). It forms a graphic composition with the hour-lines and the gnomon. The gnomon, which is made of polished brass, reflects and extends the lines of the interlace on its surface.



Banc / bassin ; ce projet se situe au carrefour du design d'objet et du design d'espace. Le concept dessus/dessous de l'entrelacs se retrouve ici, suggéré par l'assise - *basin / bench* ; this project is both a product design and spatial design. The seat surface evokes the over/under movement of an interlace.



Le confident ; ce siège pour quatre personnes investit le champ du design de produit ou du design d'objet. La structure du fauteuil est une juxtaposition de cylindres évidés qui, vus de dessus, forment un parcours sinueux comme celui de l'entrelacs - *courting bench* ; this seat for four people belongs to the category of product design. It is composed of an arrangement of hollow cylinders which, when viewed from above, form a winding pattern, like an interlace.

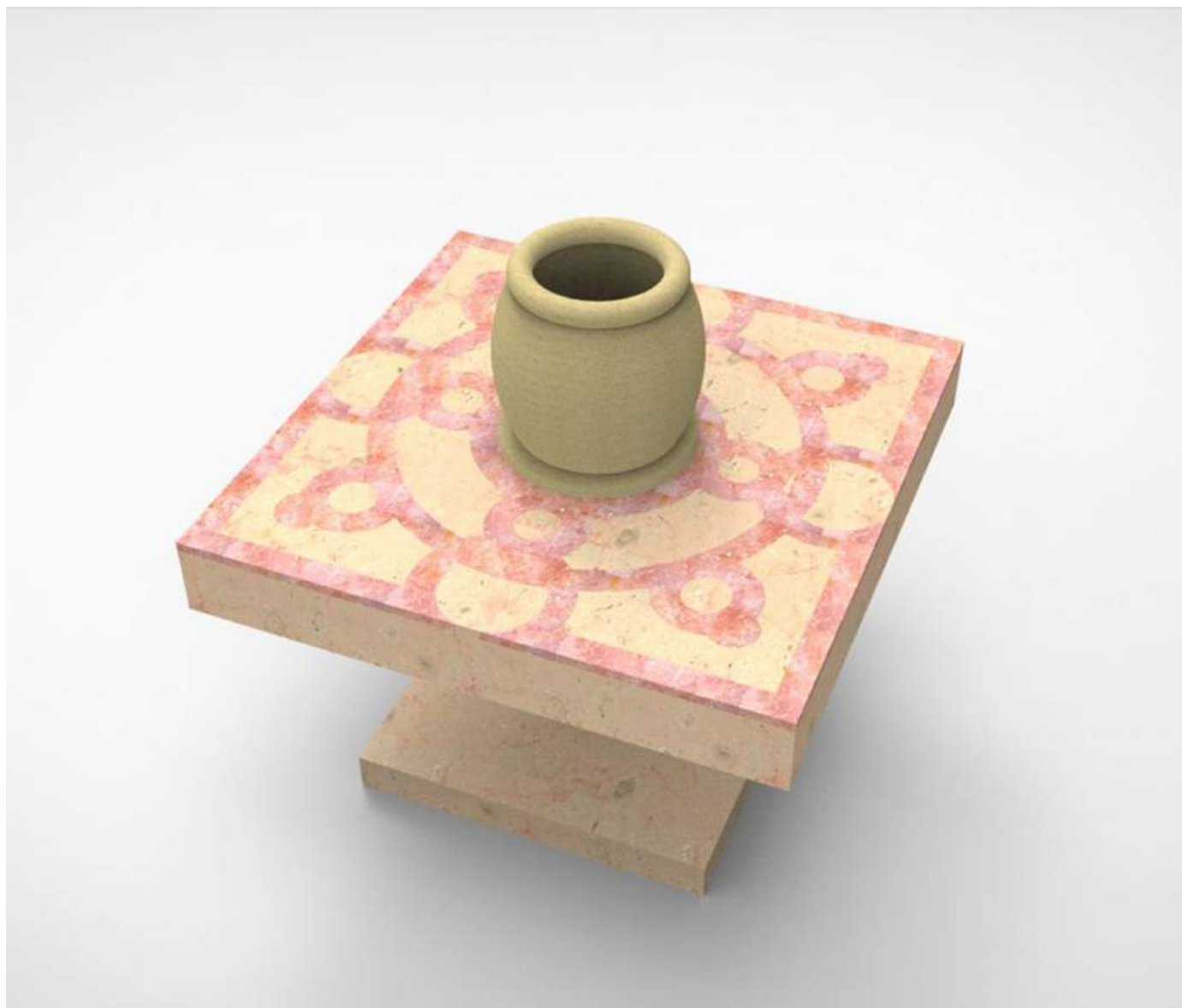


Table fontaine ; l'entrelacs est utilisé ici comme motif décoratif (design graphique). Il occupe tout le plan du plateau de la table - *table-shaped fountain* ; here the interlace is used as a decorative pattern (graphic design) and occupies the whole surface of the flat top.

bibliographie - bibliography :

Cassagnes-Brouquet Sophie, *Le monde des métiers au Moyen Âge*, éditions Ouest-France, 2010
Davy Marie-Madeleine, *Bernard de Clairvaux*, éditions Albin Michel, 2001
Duby Georges, *Saint-Bernard, L'art cistercien*, collection champs histoire, éditions Flammarion, 2010
Durliat Marcel, *L'art roman*, éditions Citadelles & Mazenod, 1989
Finance (de) Laurence et Liévaux Pascal, *L'ornement : vocabulaire typologique et technique*, éditions du Patrimoine CMN, 2014
Le Blevec Daniel, *L'an mil*, éditions PUF, 1976
Leriche Andrieu Françoise, *Initiation à l'art roman*, éditions Zodiaque, 1993
Lobrichon Guy, *Bourgogne romane*, éditions Zodiaque, 2015
Oursel Raymond, *Itinéraires romans en Bourgogne*, éditions Zodiaque, 1988
Oursel Raymond, *La Bourgogne romane*, éditions Zodiaque, 1974
Pérouse de Montclos Jean-Marie, *Architecture-Description et vocabulaire méthodiques*, éditions du Patrimoine CMN, 2011
Poupon Pierre et Forgeot Pierre, *The wines of Burgundy*, éditions PUF, 1987
Recht Roland, *Le livre enluminé*, éditions RMN, 2010
Skubiszewski Piotr, *L'art du haut Moyen Âge*, éditions Le Livre de Poche, 1995
Taverdet Gérard, *Dictionnaire du français régional de Bourgogne*, éditions Bonneton, 1998
Thibaud Robert-Jacques, *Dictionnaire de l'art roman*, éditions Dervy, 2007

sitographie - sitography :

<https://www.anis-flavigny.com/abbaye-saint-pierre.html>
<http://cathedrale-dijon.fr/la-crypte/>
<http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-54618-FR.pdf>
<https://musees.dijon.fr/>
<http://patrimoine.bm-dijon.fr>
<http://pierbourgogne.brgm>
<http://www.bm-dijon.fr>
<http://www.bnf.fr>
<http://www.pierre-bourgogne.fr>
https://fr.wikipedia.org/wiki/Art_roman
https://fr.wikipedia.org/wiki/Art_cistercien
https://fr.wikipedia.org/wiki/Bernard_de_Clairvaux
https://fr.wikipedia.org/wiki/Ordre_de_Cluny
<https://fr.wikipedia.org/wiki/Clos-vougeot>



lycée Les Marcs d'Or

24, rue du Fort de la Motte Giron, 21000 DIJON

tél. : 03 80 41 00 60 - courriel : 0211986v@ac-dijon.fr.

site : <http://lyc21-marcsdor.ac-dijon.fr/>