

Le Voyage d'étude des 2de2 et des 2de6 en Normandie



La fondation Claude Monet à Giverny.

Tout d'abord donc une rencontre avec le maître de l'impressionnisme, Claude Monet : après une mise en bouche dans le car proposée par deux élèves de 2de6 qui nous ont rappelé sa biographie, nous voici prêts à la visite de la maison dans laquelle il a vécu en famille plus de quarante années. Devenue un lieu de pèlerinage, 400 000 visiteurs viennent ici du monde entier chaque année pour la beauté de ses jardins et la visite de la maison elle-même, restaurée pour restituer l'atmosphère qui y régnait quand Monet y a vécu.

(<http://www.fondation-monet.com/fr/>)



Deux jardins y ont été créés par Monet, sources inépuisables d'inspirations pour ses toiles : le Clos Normand, et ses parterres de fleurs, et le Jardin d'Eau, planté de végétaux orientaux et de saules pleureurs, avec son pont japonais peint en vert et ses nymphéas.

La maison elle-même où il s'installa en 1883 abrite notamment son salon-atelier et son exceptionnelle collection d'estampes japonaises.



Au rez-de-chaussée, le « salon bleu », « l'épicerie », le salon- atelier reconstitué en 2011, la salle à manger jaune et la cuisine aux carreaux bleus de Rouen. Au premier étage, les appartements privés.

En relation avec le programme de géographie sur le développement durable ...

La Ferme biologique du Bec Hellouin et son école de permaculture

Cette ferme (<http://www.fermedubec.com/>) est membre du réseau des fermes expérimentales en agronomie de l'INRA. Elle propose une agriculture nommée "**permaculture**", alternative et radicalement éloignée de la culture productiviste, un système conceptuel sans mécanisation, inspiré du **fonctionnement de la nature**. **Permaculture** pour culture permanente, dans le sens de culture durable car économe en travail comme en énergie à l'instar des écosystèmes naturels : une culture basée sur la biodiversité qui ne cherche pas à maximiser le profit sur l'année, mais à créer un agro écosystème qui deviendra de plus en plus fertile, diversifié, résilient et productif au fil des ans.



Notre guide nous conduit sous une serre où chaque m² est soigneusement pensé : les couloirs étroits encadrent des carrés de culture diversifiées et harmonieusement distribuées ; les légumes fragiles comme des aubergines, vulnérables aux attaques d'insectes, sont entourées



et protégées par des légumes odorants répulsifs tels oignons, persils... Autour de la serre, un couloir de grillage entoure une partie de ces cultures ; des poules s'y promènent, en agricultrices vigilantes et efficaces : non seulement par la chaleur animale, elles augmentent de 1 °C la température des cultures, mais elles assurent le désherbage, chassent sans état d'âme les bestioles indésirables, produisent du compost par leurs déjections et ont la générosité de fournir au passage leurs oeufs aux propriétaires.

Au sortir de la serre, se présente une culture particulière : la culture sur buttes qui favorise la création d'un microclimat bénéfique, frais et humide, sur les 5 premiers centimètres au-dessus et au-dessous de la surface du sol, créant des conditions idéales pour la croissance des plantes. Au lieu d'un immense terrain plat de monoculture comme en agriculture productiviste, un maraîchage diversifié s'épanouit ici sur une surface cultivée très petite (de l'ordre de 1000 m²), mosaïque d'une multitude de petites buttes terreuses, de bonne terre meuble et foncée, buttes surélevées avec en leur



centre une petite mare d'eau.



Ces mares sont essentielles : quand il fait chaud, l'évaporation en surface brumise les cultures, renvoie des rayons solaires indirects vers les cultures tandis que le fond de la mare, tapissé de cailloux dont la capacité calorifique permet le stockage de la chaleur, redistribue

celle-ci la nuit aux cultures. Essentielle aussi aux pollinisateurs qui ont besoin de ces points d'eau et dont la présence accélère la production et la biodiversité.

Dans ces petites buttes on peut recréer le sol qu'on veut, on ne laboure surtout pas. On augmente le volume de terre disponible à souhait. On renonce donc radicalement au cortège de mauvaises fées que l'agriculture intensive qui a toujours privilégié le végétal au sol entraîne inévitablement : mécanisation, engrais, pesticides...

Dans ces petites buttes, c'est un plaisir de désherber : il suffit de tirer doucement la mauvaise herbe, ses racines suivent sans difficulté et on l'abandonne simplement sur le sol (mise en paillage) pour tirer profit de sa décomposition sous l'action de bactéries et de champignons présents, et lui permettre par ce compost naturel de contribuer à l'enrichissement de ce sol. C'est toute la philosophie de la permaculture : une culture circulaire, sans déchets où chaque chose a sa place.



Une rivière et un petit étang dans lequel prolifèrent les roseaux (la plante la plus riche en minéraux avec l'ortie) se trouve juste à côté et la biodiversité s'y épanouit : les écrevisses attestent de l'excellente qualité de l'eau ainsi que la visite des martins-pêcheurs, l'apparition des hérissons, des couleuvres et des crapauds, des carabes, les nichées de poules d'eau ou de colverts. Les carabes (surnommé Jardinières) et les grenouilles sont des auxiliaires précieux car ils consomment les parasites tels que limaces, escargots (plaies des jardins), carpocapse des pommes et des poires, les doryphores, les

chrysomèles rayées du concombre mais également les vers de terre. Les roseaux qui les camouflent peuvent en outre grâce à leur valeur nutritionnelle remarquable servir de fourrage aux animaux en cas de pénurie lors des sécheresses.

Contrairement aux vastes étendues de monocultures intensives vides de haies (pourtant si utiles pour retenir les eaux de pluie et servir d'abris aux animaux) ou d'arbres (qui gênent la circulation des énormes machines agricoles), en permaculture, les arbres fruitiers poussent au milieu des cultures. Ils stockent du carbone, créent un microclimat et remplissent de nombreuses fonctions écologiques tout en donnant des récoltes savoureuses et excellentes pour la santé. L'arbre sert de pompe à eau avec son système racinaire deux fois plus étendu sous terre que son feuillage en l'air, remonte les minéraux pour le bien des cultures. Sa compétitivité avec cette culture en surface est saine : l'arbre de par cette présence développe préférentiellement des racines-pivot verticales qui vont chercher très loin les minéraux et lui assurent



une très bonne stabilité en cas de coups de vent violents. Ils ne nécessitent que relativement peu de soins, d'intrants et d'énergie une fois implantés. Ils sont un facteur d'équilibre pour les humains et pour l'ensemble de la biosphère.

Autre astuce : sur un espace tapis de fumier, des bacs de terre cloisonnés de planches de bois permettent une culture performante dès janvier, de

carottes, navets, betteraves...La chaleur dégagée par la décomposition du fumier (20°C au sol) rend les cultures possibles à cette époque de l'année malgré le 1°C extérieur...

Enfin la permaculture favorise le système des lisières (connexion d'un milieu à un autre), lieux privilégiés d'échanges : la visite se termine par un ensemble d'îles baignant dans un système de canaux les irrigant par capillarité (plus besoin d'arroser). Entourant les cultures toujours variées, des fleurs odorantes les protègent et permettent la pollinisation, comme ces phacélias, jolies fleurs violettes (sur la photo) très prisées des abeilles et attirant les carabes.



La permaculture s'inscrit donc dans le développement durable car elle est **économiquement efficace**, **socialement équitable** et **écologiquement tolérable**. Elle est une très séduisante alternative à la culture productiviste qui semble, elle, vouée à une mort par asphyxie et produit des aliments dont la qualité est de plus en plus contestée. Elle est bien adaptée à une petite agriculture paysanne et familiale et à une commercialisation en circuits courts. Elle cherche à explorer une manière d'habiter la Terre qui soit à la fois douce pour la nature et pour les hommes. Les besoins des êtres humains et leur bien-être sont pris en considération, comme ceux des plantes, des animaux et de la planète. Elle s'inscrit dans le long terme et se veut pleinement adaptée à l'ère post-carbone.

Après cette première journée intense,
une bonne nuit de repos s'impose au château...



(Deuxième journée)

En relation avec le programme de géographie sur les espaces littoraux...

La visite du Havre



Première partie : la ville

Cette fois-ci, ce sont deux élèves de 2de2 qui nous ont régales dans le car pour bien nous préparer à cette visite par un exposé sur Auguste Perret !

Un guide nous accompagne pour visiter les lieux emblématiques du centre de cette ville anéantie sous les bombardements alliés particulièrement destructeurs des 5 et 6 septembre 1944, ville détruite à 80 % qu'il a fallu reconstruire en un temps record pour reloger 35 000 sans abris survivants. Inscrit par l'Unesco en juillet 2005 (<http://unesco.lehavre.fr/Calendrier.htm>) sur la Liste du Patrimoine mondial de l'Humanité, le centre ville reconstruit doit sa résurrection à l'architecte Auguste Perret et son équipe.



Quel est le style Perret ?

Perret, architecte virtuose du béton armé dont il a fait évoluer la technique en pionnier, est un ossaturiste (l'ossature de ses constructions apparaît nettement en évidence). Son classicisme rationnel est révélé par sa signalétique : la tour beffroi indique un monument laïc, celui de l'hôtel de ville ; une rue sous arcades de béton signale une rue commerçante ; un clocher en forme de phare indique un phare

spirituel, celui de l'église.

Pour reloger rapidement les sans-abri, parqués dans des cabanons de fortune au sein du camp François Ier, Perret réinvente le béton armé, se basant toujours sur la même structure portante, poteau-poutre-dalle, totale révolution à l'époque pour l'architecture. En effet, avant cette structure, c'était le mur, qu'il soit en brique, pierre, bois, torchis, qui était porteur et cela limitait les ouvertures possibles. Avec Perret, tout devient possible ou presque, y compris des ouvertures vitrées immenses. Les éléments couvrant les murs à l'espacement idéalement choisi (6m 24, facilement divisibles en harmoniques) sont faits en série,



imitant à l'oeil la pierre. En allant visiter un des immeubles cossus de l'avenue Foch, orné de colonnades aux chapiteaux papyrifomes et au fût évasé en haut, nous passons devant une maison vestige de l'avant guerre. Le grès de son trottoir se trouve 1 mètre plus bas que les trottoirs bétonnés de la reconstruction : l'épaisseur des débris des décombres !

Nous visitons ensuite l'église Saint-Joseph, symbole de la reconstruction et chef-d'oeuvre d'Auguste Perret. C'est le premier monument que l'on voit de la mer, c'est le dernier lorsqu'on



quitte le Havre. Sa hauteur culmine à 107m (84 m de hauteur du clocher sous plafond) et sa construction qui débute en 1951 a nécessité 50 000 tonnes de béton et 700 tonnes d'acier ; les vitraux représentent environ 13000 verres de couleur pour 400 m2 de surface. Perret renie l'art décoratif au profit de la simplicité et de la noblesse des matériaux, dont l'ossature est apparente. Ici on annonce Vatican II, son oecuménisme et la volonté de réconcilier toutes les confessions : d'où la neutralité du lieu, temple commun à tous les chrétiens, aucune peinture ne vient orner le bâtiment sacré suivant les nouveaux principes de l'art sacré, l'autel est au centre, accessible à tous. Quant aux vitraux, Perret fait appel au Maître-verrier Marguerite Huré que le peintre nabi, Maurice Denis lui fit connaître. L'artiste va utiliser le verre antique, soufflé à la bouche, non figuratif, irrégulier d'épaisseur et très nuancé. L'agencement est géométrique avec à la base 7 couleurs (déclinées en une cinquantaine de nuances) placées du plus sombre à la base au plus clair au sommet, le blanc pour symboliser l'élévation et la transcendance.

Enfin nous visitons l'appartement témoin devant lequel les sans abri défilaient en rêvant en attendant d'être relogés : tout le confort moderne, un luxe pour



l'époque, avec des matériaux simples, solides, chaleureux, peu chers, confortables, ergonomiques (design du moderne social), produits industriellement, équipés de chauffage central et conforme au néo humanisme d'après-guerre. Le célèbre

décorateur Marcel Gascoin, maître du style "reconstruction" et promoteur du design français, affirmait qu'il

faut « adapter le contenant au contenu ». Les trouvailles sont nombreuses : l'arrivée des lits gigognes, les crémaillères pour adapter les bureaux d'enfants à leur croissance et les tabourets à géométrie pensés pour le même but ; les placards bourrés d'astuces de rangement remplaçant les grosses armoires prenant trop de place, tout est calculé pour que les dépenses



soient minimisées dans cette période d'après guerre et que les travaux ménagers que retrouvent les femmes soient allégés. Les salles de bain, présentant 3 instruments de lavage paraissent un luxe inouï.

Même la qualité environnementale est repensée avec la situation des pièces selon le bruit des rues et le temps d'éclairage et aussi



la création des îlots urbains avec vue sur le jardin central où peuvent jouer les enfants en toute tranquillité.

Deuxième partie : le port



Historiquement fondé par François Ier en 1517 pour palier l'envasement des ports d'Harfleur et de Honfleur, développer un fort militaire face aux Anglais, et lancer des vaisseaux pour explorer le Nouveau Monde, idéalement situé en raison de ses qualités nautiques exceptionnelles, le port du Havre hérite, dès sa mise en service, des flux de trafic des ports environnants, victimes de leurs faibles profondeurs.

Port morutier normand au 18ème siècle, sa vocation commerciale prend son essor dans ce même siècle (importations coloniales telles que café, coton, épices, mais moins glorieusement 4ème port négrier derrière La Rochelle, Bordeaux et Nantes). Au 19ème, la navigation à vapeur, l'achèvement en 1847 de la liaison ferroviaire Paris-Le Havre, l'essor des grands paquebots de ligne entraînent une période d'expansion. Dès le début du 20ème siècle, des travaux sont consacrés à l'amélioration des accès nautiques (dragage et élargissement de l'entrée du port pour s'adapter au gigantisme des bateaux).

Après 1945, vingt années sont nécessaires pour reconstruire l'amas de ruines qu'est devenu le port à l'issue de la guerre. Les vingt suivantes le voient s'adapter aux nouvelles techniques de manutention et à l'augmentation de la capacité des grands pétroliers, source principale du trafic portuaire, avec la création en particulier de trois terminaux et de l'écluse François I^{er}, la plus profonde au monde, donnant accès au Grand canal et à la ZIP.

La révolution du conteneur dans les années 90 entraîne l'aménagement d'un 4ème terminal, mais surtout de la dernière extension du port, Port 2000, sur de nouveaux polders gagnés sur l'estuaire. Inauguré en 2006, il est accessible 7 jours sur 7 et 24h sur 24 aux plus gros porte-conteneurs du monde (les Triple E, 400 m de long, 14,5 m de tirant d'eau, 18 000 EVP ou *équivalent vingt pieds*, unité de mesure de conteneur). Avec ses 12 postes à quai, il s'agit à terme de porter la capacité d'accueil des conteneurs de 2 à 6 millions d'EVP et de hisser Le Havre parmi les cinq premiers ports européens.



L'aménagement d'une plateforme multimodale au pied du pont de Normandie en 2016 devrait aussi améliorer l'offre logistique.

Depuis la réforme portuaire de 2010 les trois grands armateurs européens de conteneurs (Maersk, MSC et CMA-CGM) disposent de leur propre terminal.

Aujourd'hui, Le Havre est le premier port français de conteneurs. Il est le 5ème port de la Northern Range, la principale interface maritime européenne.

Une visite guidée a lieu en car dans les méandres des différents terminaux, permettant de voir le stockage des conteneurs, (vrac liquide provenant des pétroliers ou vracs solides, essentiellement charbon et matériaux de construction), les grands paquebots de croisière en transit à la pointe de Floride devenu le lieu de prédilection des croisiéristes...

Port 2000, dont l'accès est très règlementé et que nous n'apercevons que de loin depuis le bus, se signale par le ballet incessant, sur ses 4,2 km de quai, des chariots cavaliers, déchargeant ou chargeant par les portiques de manutention les conteneurs des porte-conteneurs.



Une autre visite guidée des terminaux, en bateau cette fois, achève cette visite et nous permet de voir une dernière fois l'église Saint Joseph depuis le port de plaisance.

