

LE VOCABULAIRE DE L'ARCHITECTURE

OEUVRE architecturale:

- tout bâtiment est une «œuvre» qui mérite d'être étudiée
- on parle plus volontiers de «création architecturale», pour désacraliser l'idée d'œuvre
- l'œuvre d'un architecte s'étudie à travers l'ensemble de sa production
- une architecture n'est ni uniquement une œuvre artistique, ni uniquement un objet technique
- une architecture ne peut s'étudier uniquement à travers des photos ou documents: elle se vit et s'appréhende par la découverte physique de ses espaces, car elle se découvre à l'échelle du piéton, par le déplacement, les sens, les émotions.
- c'est donc l'environnement quotidien, que l'on pratique, qui constitue le premier champs d'étude.

ESPACE :

- Un espace est un lieu plus ou moins bien délimité dans lequel on peut se situer.
- On peut distinguer l'intérieur de l'extérieur d'un espace, son dedans de son dehors.
- Les différentes significations d'un espace :
- L'espace en tant que construction
- = **Dimension spatiale** : caractéristiques physiques ou architecturales
- L'espace en tant qu'espace vécu
- = **Dimension sociale** : organisation des activités et des relations des individus, activités et attitudes dans cet espace
 - = **Dimension sensible et affective** : sensations, sentiments , souvenirs
- > L'espace en tant que représentation culturelle et symbolique (signifiant)
- = **Dimension culturelle** : ce qu'il signifie ou représente dans notre culture

modes de représentation :

Axonométrie: représentation du volume d'un bâtiment à vol d'oiseau. Le plan est extrudé ; Les valeurs des angles et les dimensions y sont conservées sur une des faces et pour les autres, les dimensions sont respectées, mais les angles sont modifiés.

Croquis, familièrement crobard : dessin rapide d'un site, bâtiment ou personnage pris sur le vif, en quelques coups de crayon, de plume ou de pinceau (ébauche, esquisse). Il sert à exprimer une première idée, à compléter une explication (schéma).

Coupe: vue verticale d'un bâtiment, découpé dans le sens de la hauteur depuis ses fondations jusqu'à sa toiture, vu sur la tranche dégagée.

Détail : représentation «zoomée» d'un élément d'un bâtiment, parfois à échelle 1, qui permet d'en saisir tous les constituants

Élévation : vue verticale d'une façade du bâtiment.

Maquette: représentation en trois dimensions à échelle réduite.

Perspective: représentation du volume d'un espace qui coïncide avec la perception visuelle qu'on peut en avoir à hauteur d'œil (point de vue du piéton).

Plan de masse: vue horizontale (à vol d'oiseau) des volumes et toitures d'un bâtiment.

Plan de niveau: vue horizontale d'un niveau du bâtiment (vue d'en haut), conventionnellement «coupé» à 1m du sol.

Schéma: Dessin simplifié explicitant le fonctionnement de l'espace en coupe ou en plan.

Volumétrie et insertion urbaine

L'étude de la forme urbaine et des volumes du bâtiment est l'étude de l'intégration du bâtiment dans son contexte, de la densité d'occupation de la parcelle et du rapport d'échelle entre le bâtiment et la taille humaine. L'architecte définit les limites entre un intérieur et un extérieur et le type de relation qu'entretient le bâtiment avec son contexte (intégré, en opposition, mis en scène...) Les masses volumétriques l'apparaîtront à un monument «imposant», un équipement public «distinguable» ou des habitations «familiales».

Terrain : surface de terre considérée dans son relief ou sa nature. On notera par exemple un terrain en pente ou en bordure de fleuve ou de voie ferrée. On notera également où est situé ce terrain par rapport à un ensemble plus vaste (en centre ville, le long d'un grand axe, en bout d'impasse...).

fonctions urbaines : grandes fonctions qui caractérisent des types d'environnement urbain : habitat collectif ou individuel, bureaux, équipements publics (scolaires, de santé, sportif...).

parcelle: terrain constituant une unité de propriété numérotée et répertoriée au cadastre. La forme de la parcelle nous renseigne sur la façon dont elle a été découpée. On observera surtout la façon dont le ou les bâtiments se positionnent sur la parcelle (en alignement sur un ou plusieurs côtés, disposés aléatoirement, ménageant un parvis...).

alignement : positionnement d'un bâtiment en bordure de parcelle, directement contigu à la voirie («au nu» du trottoir).

Parvis : espace libre ménagé devant l'entrée d'un bâtiment, «offert» à la voie publique. Son traitement induit une mise en valeur du bâtiment dans son environnement, des usages spécifiques, une séquence d'entrée particulière...

Espace public/ Espace privé : l'espace public est la partie du domaine public non bâti affecté à des usages publics (rues, places...). Ce sont des endroits ouverts à tout le monde, importants pour la vie sociale et la structuration d'une ville. Il importe d'observer comment un édifice se connecte à l'espace public, et quelles sont les étapes et transitions pour passer de l'espace public à l'espace privé.

gabarit : taille des constructions autorisée par la réglementation en vigueur. Effet produit par les choix de formes et de volumes (compacité, verticalité, densité...)

expression architecturale

La façade d'entrée est la façade de représentation d'un bâtiment. Elle pourrait s'apparenter à une carte de visite. Son traitement architectural doit permettre d'identifier la fonction du bâtiment et sa symbolique. Il exprime également la manière dont le «propriétaire des lieux» veut se présenter aux visiteurs et les accueillir. La façade établit le rapport du bâtiment à l'extérieur ; son rapport au sol et au ciel, son ouverture à l'air, à la lumière, à la vue, le cadrage des vues extérieures depuis l'intérieur...

La composition de la façade et des ouvertures (nombre, taille, forme) permet d'affirmer une «expression» du bâtiment.

Chaque matériau et couleur a une signification et une symbolique qui va être utilisée pour souligner le discours de l'architecture du bâtiment ; des matériaux «lourds» pour le socle, «légers» pour un volume aérien... ou identifier un volume par une couleur ou un matériau ou diminuer l'impact d'un grand volume par des matériaux réfléchissants etc...

Les ornements et les matériaux sont également le reflet d'une époque et d'un style.

Il se dégage de l'ensemble chromatique d'un bâtiment une «ambiance».

soubassement / socle: partie massive d'un bâtiment, construite au sol et ayant pour fonction réelle ou apparente de surélever les parties supérieures. C'est cette partie qui établit le rapport que le bâtiment entretient avec le sol et avec le niveau du piéton.

corps / étages : partie centrale du bâtiment. L'expression du bâtiment passe par la composition des ouvertures (nombre, taille, forme, positionnement), le choix des lignes de composition marquées ou non, des ornements, des matériaux et couleurs...

couronnement / toiture: partie supérieure d'un bâtiment le limitant par le haut. C'est cette partie qui établit le rapport au ciel. Le choix de sa forme et de son traitement participe à l'expression architecturale : toiture à plusieurs pentes, en sheds (vocabulaire industriel), toiture terrasse (= toit plat, qu'il soit utilisable ou non).

organisation fonctionnelle

L'organisation fonctionnelle d'un bâtiment est la façon dont les différents espaces sont organisés, comment ils communiquent et les déplacements et relations que cela induit pour ses occupants.

Les espaces de distribution permettent de se déplacer d'un point à l'autre ; ils relient les espaces et permettent les échanges et rencontres. Leur configuration offre une lisibilité plus ou moins grande du bâtiment permettant une compréhension immédiate ou nécessitant un temps d'exploration. Leur traitement architectural illustre la valeur accordée aux relations et aux échanges des espaces, des fonctions, des activités et des personnes.

Différents de l'espace de la classe, les locaux communs illustrent la pluralité des activités et des temps de vie au collège. Ce sont des espaces de sociabilité plus ou moins passive.

Les espaces de récréation sont par essence les espaces de détente et de défolement mais aussi de déambulation et de rêverie, de sociabilité active, d'échange et de rencontre. Leur agencement est plus ou moins propice à l'ensemble de ces activités.

fonctions : On peut figurer sur un plan de niveau d'un bâtiment scolaire ses différentes fonctions : Enseignement (général ou spécialisé) ; Sport ; Restauration ; Vie scolaire (CDI, permanence, foyer...) ; Locaux adultes (administration, salle des professeurs, infirmerie...) ; Locaux techniques ; Sanitaires ; Logements.

On voit alors se dégager les principes d'organisation des différentes fonctions, la constitution de pôles fonctionnels et les relations entre eux.

distribution : système de liaisons qui permettent de se déplacer d'un point à un autre d'un bâtiment.

Horizontale = les couloirs ; Verticale = les escaliers et ascenseurs

On observera leur lisibilité, leur positionnement dans l'épaisseur du bâtiment pour les couloirs (au centre, latéralement), dans le plan général pour les escaliers et ascenseurs (nœuds de circulation), leur degré d'ouverture, leur traitement.

habitabilité : capacité d'un lieu à faciliter différentes appropriations de ses espaces.

Technique :

élément nécessaire à la construction d'un édifice, le choix de la technique de construction participe, comme

les formes, volumes, matériaux et couleurs, à l'expression architecturale du bâtiment : donner à lire une structure ou la cacher, donner des impressions de légèreté ou de solidité, de sobriété ou de prouesse technique... sont autant de choix faits par l'architecte pour servir son propos général.

L'architecte définit les principes structurels, et ce sont les bureaux d'études qui calculent précisément leurs dimensions, leur résistance aux contraintes, etc.

poteau: élément de structure vertical.

pilier : poteau de grande dimension : pile ou pilier de pont par exemple.

pilotis : ensemble de pieux (les pilots) enfoncés en terre pour asseoir les fondations d'une construction sur l'eau ou en terrain meuble. On parle plus généralement de construction sur pilotis pour désigner un édifice dont le rez-de-chaussée est ouvert, laissant les pilotis apparents.

poutre: élément de structure horizontal

Matériau: toute matière utilisée pour construire un bâtiment.

La nature des matériaux disponibles a une incidence forte sur les constructions (ex. la pierre pour l'architecture romane, l'acier, le béton pour l'architecture contemporaine). Le choix d'un matériau se fait en fonction de critères techniques, économiques, écologiques, esthétiques (d'expression)... parmi l'immense variété de matériaux aujourd'hui disponibles.

développement durable: la prise en compte du développement durable en architecture passe par une démarche globale de la programmation à la conception, jusqu'à la construction et l'usage du bâtiment.

Cette démarche peut être signifiée par un sigle : la HQE. Il ne s'agit pas d'une norme, mais d'un référentiel de 14 cibles structurées en 4 thèmes : l'éco-construction, l'éco-gestion, le confort et la santé, qui donnent des recommandations en matière d'intégration dans le site, de choix des matériaux, de chantier à faible nuisance, de consommations d'énergie et d'eau, etc...

Certains de ces points font l'objet de réglementations ou de normes, comme la RT2012 (réglementation thermique) ou la norme BBC (bâtiment basse consommation)

cahier des charges

Le cahier des charges doit définir les objectifs et les besoins à satisfaire ainsi que les contraintes et exigences à caractéristique sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage... relatives à la réalisation de l'ouvrage.

Programme: définit les objectifs de l'opération et les besoins qu'elle doit satisfaire mais aussi les contraintes et exigences de qualité sociale, urbanistique, architecturale, fonctionnelle, technique et économique, d'insertion dans le paysage et de protection de l'environnement.

Le **programme architectural et urbanistique** détermine les exigences en fonction des contraintes réglementaires, techniques et fonctionnelles mais aussi politiques tels que les symboles et les images de représentations.

Le **programme fonctionnel** détermine les besoins à satisfaire et doit apporter les réponses nécessaires en termes de fonctionnement et d'organisation interne à l'ouvrage.

Le **programme technique et environnemental** détermine les contraintes environnementales exigées et les solutions techniques à mettre en œuvre.

Maître d'œuvre: le maître d'œuvre est celui qui conçoit, dessine et décrit le bâtiment : L'architecte. Autour de lui, autant de professionnels que de spécificités que l'on peut classer en 4 grandes catégories : Architecture - Ingénierie Technique - Ingénierie Financière - Ingénierie de Management.

Maître d'ouvrage: le maître d'ouvrage est celui pour qui on construit : Le client.

C'est lui qui définit le programme, l'enveloppe financière et le planning de l'opération qu'il doit mener pour construire le bâtiment dont il a besoin.

Approche sensorielle

la vue: l'ambiance lumineuse d'un espace (clair, sombre, coloré) à ne pas confondre avec la description de l'espace.

Le toucher : le contact des pieds sur le sol et de l'air sur la peau (humidité, vent); plus rarement ce que je touche avec les mains (rampe, poignées).

l'ouïe: les sons produits ou diffusés à l'intérieur d'un espace, et la perception que l'on a de ceux de l'extérieur.

l'odorat : les odeurs que l'on sent dans un espace.

ouvrages et sites

- www.caue92.com / rubrique Atelier pédagogique - www.fncaue.fr / rubrique Espace Pédagogie

- www.histoiredesarts.culture.fr/ - 50 activités pour découvrir l'architecture et l'urbanisme avec les CAUE, Pôle de ressources et de compétences «Pratiques pédagogiques auprès des jeunes» de la Fédération nationale des CAUE, SCEREN-CRDP Midi-Pyrénées, 2007

*Repères pédagogiques en architecture pour le jeune public, Ministère de la Culture et de la Communication-
Ministère de l'Éducation nationale, 2007*

Sorties éducatives (atelier des enfants)ou visites virtuelles (site de la cité de l'architecture et du patrimoine -jeu en ligne –sur citechaillot.fr - Paris)

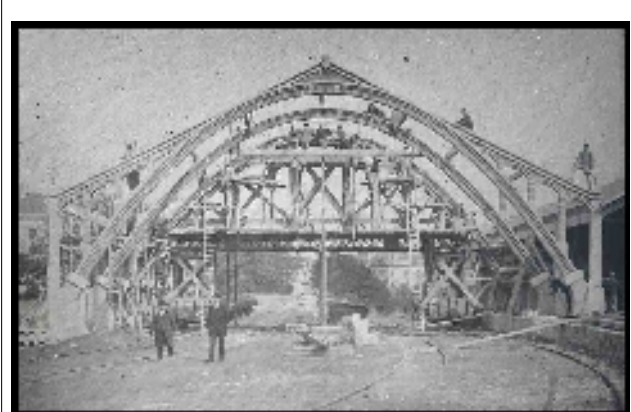
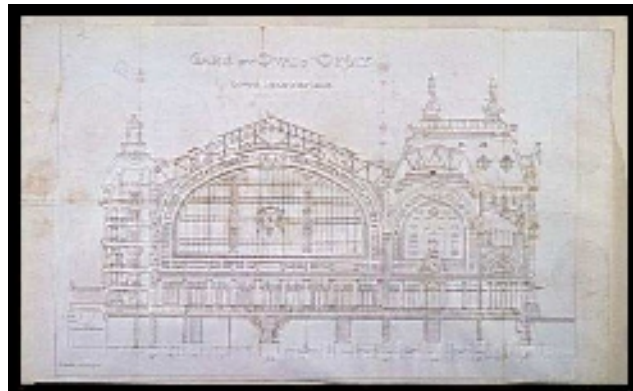
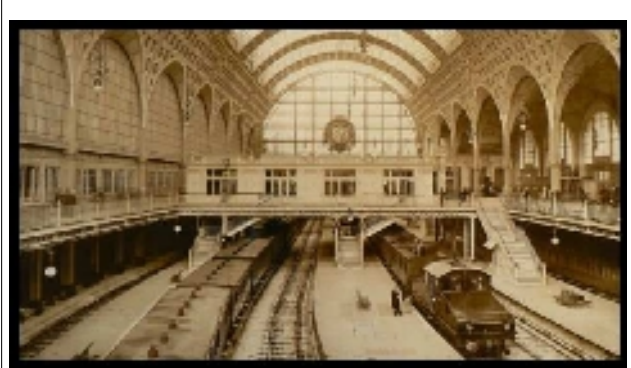
Exploitations pédagogiques de logiciels 3D (Google sketchup version 6 (libre de droit)

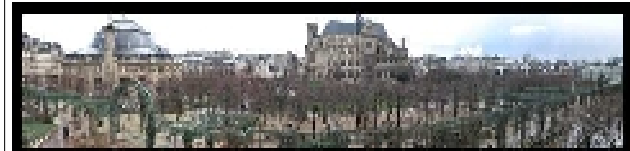
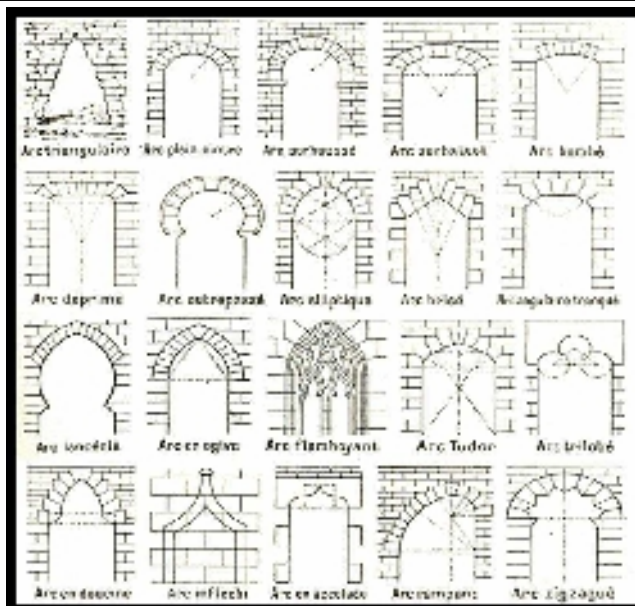
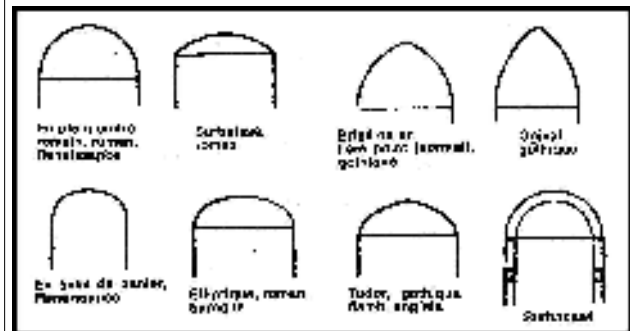
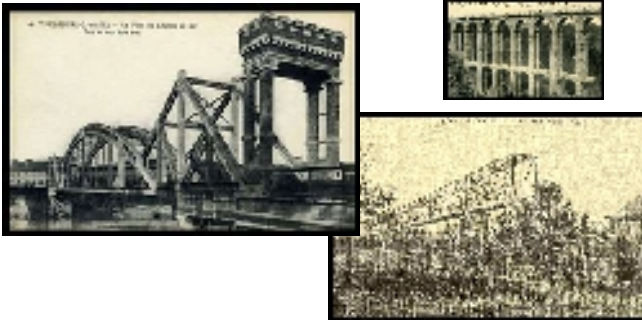
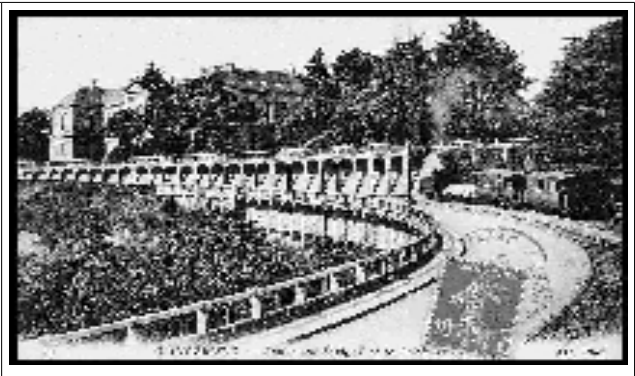
L'ARCHITECTURE INDUSTRIELLE AU XIXe siècle

- Histoire - H des Arts - pratiques artistiques - cycle 3 et 4 (nouveaux progr 2016)

Objectifs :

- Explorer des architectures métalliques du XIXe siècle :
une gare (Orsay - 1895– Saint-Brieuc - 1860-1910) - une halle (pavillon Baltard - 1850) - une tour (Eiffel-1887) - un pont (viaduc de Garabit 1880+ côtes d'Armor 1860-1910)





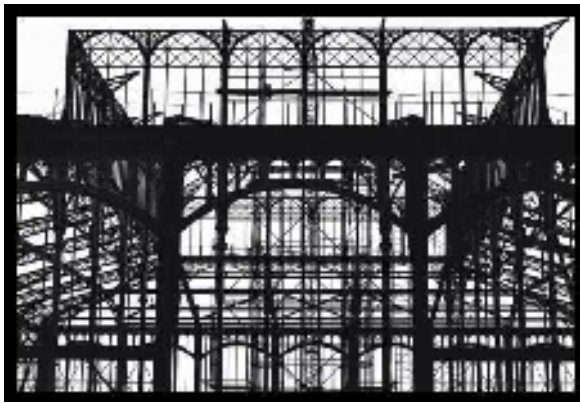
Chantier d'Orsay en 1985:
<http://www.youtube.com/watch?v=-A1Z9ziIy50>

Le pavillon Baltard avant destruction:
<http://www.youtube.com/watch?v=gDzWR9VTBwE>

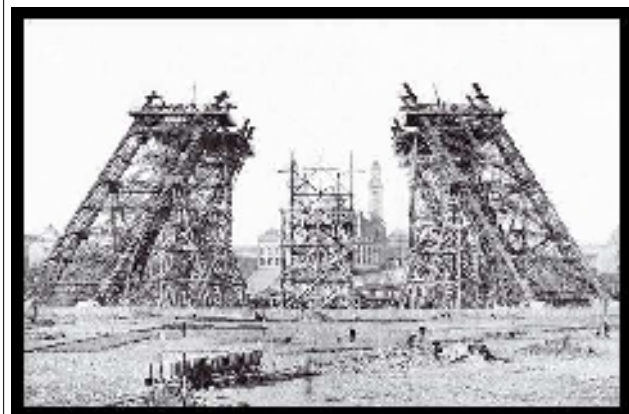
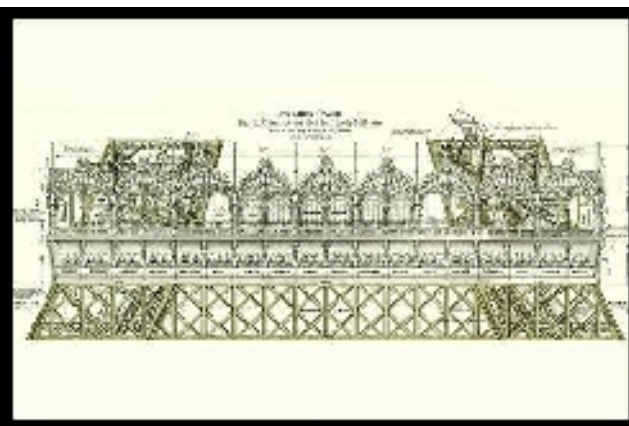
Destruction du pavillon Baltard Paris 1971 :
<http://www.youtube.com/watch?v=eQCOpFH5f1A&list=PLAE1031F072342381>

Association Louis Auguste Marie Harel de la Noë (1852-1931):
<http://www.hareldelanoe.fr/>

De la gare au musée d'Orsay par Pierre Colboc en
<http://www.youtube.com/watch?v=w3YaiMeAHOM1979>



Berceau brisé	Coupole	Cul-de-four	berceau plein cintre
Voûte appareillée	Voûte d'arrête	Arc doubleau	Contrefort



L'ARCHITECTURE INDUSTRIELLE AU XIX^e siècle
- Histoire - Histoire des Arts - pratiques artistiques - cycle 3 et 4 (programmes 2016)

Objectifs :

- Interroger par la pratique plastique, quelques notions essentielles d'architecture :
-structure-charpente-voûte plein cintre -verrière- plans-volumes-échelle-circulations.
-rôles des matériaux du métal et du verre : équilibres-tensions-fondations-ouvertures-poussées.

18 ateliers tournants (45 mn par ateliers)

Modalités de travail : par groupe de deux.

Matériaux : pailles-fil de fer - câble gainée – grillage – argile - papier mâché – bande plâtrée – papiers - cartons – emballages – objets – images – corps.

1. fabriquez une structure en papier qui tienne debout sans moyen de fixation: d'abord sur un support plan puis sur un plan incliné.
2. montez un pont (en papier souple et fin) capable de résister au passage de playmobil.
3. faites une passerelle (en papier de format 21x29,7 cm) entre deux tables espacées de 40 cm.
4. construisez une voûte (en papier et/ou avec des pailles) sans moyen de fixation.
5. édifiez une tour en déclinant le même module (ex : un carton bristol plié)
6. rigidifiez une charpente par du papier mâché.
7. habillez la structure d'un grillage par une façade de papier journal ou de magazines.
8. constituez un arc plein cintre avec des boîtes d'emballages sans les coller.
9. empilez des kaplas et du papier afin de traduire visuellement la notion d'équilibre.
10. modelez de l'argile de manière à créer des formes comportant le plus de vides possibles.
11. associez l'argile à d'autres matériaux pour bâtir une forme emprunte de légèreté.
12. assemblez du câble et de la ficelle. Faites en sorte que ce soit la ficelle qui porte/supporte le câble.
13. tissez du fil de fer pour réaliser un maillage pour une toiture.
14. utilisez du scotch comme élément de construction.
15. prenez appui sur un coin de la classe pour bâtir un volume.
16. dessinez en transparence un bâtiment (à travers les fenêtres de la classe) et établissez des liaisons/transitions/passages matériels entre dessinez et construire.
17. transformez un mobilier de la classe en architecture.
18. vous êtes le support de votre architecture (le corps comme élément de construction).

Photographiez sous différents éclairages les volumes réalisés (changez les types et les orientations des éclairages) et veillez ensuite lors de la prise de vue, au cadrage et au fond.

Imprimez vos photos en deux exemplaires :

accentuez les lumières et les ombres sur la première photocopie (pastel blanc, noir ou de couleur).

Détourez, découpez la seconde et associez-la du mieux possible avec celle du groupe voisin.

Dessinez vos productions tridimensionnelles :

sous la forme d'un croquis rapide (vue en élévation) - fusain -mine graphite-formats et supports variés. Puis en utilisant différents procédés graphiques :(vue en coupe, plan de masse et schéma légendé).

Argumentation-verbalisation :

- Comparez et justifiez les écarts et ressemblances entre (volumes-photos-dessins).
- Identifiez dans chaque atelier testé, quels sont les savoirs techniques, notionnels et culturels, enseignables en cycle 3.
- Envisagez une situation d'apprentissage en conséquence.

PROLONGEMENTS :

TOUR DU MONDE DE L'ARCHITECTURE OU ARCHITECTEUR

Objectifs :

Interroger par la pratique quelques notions fondamentales d'architecture :

Construction, volume, équilibre, tension, ossature/structure/fondation, peau/enveloppe/façade, échelle, habitat, tissu urbain, urbanisme, cité/ville/quartier/périphérie/centre/circulations, espace privé/public.

- ▶ « **Chacun son tour** » Par assemblage/empilement de matériaux:objets, livres ; réalisez une photo et un croquis du volume obtenu. Par photomontage (collage d'images de magazines).
- ▶ « **Tour à tour** » Construisez l'entre-deux. Matériau : brick de lait, cubes, kapla...
- ▶ « **Tour de force** » Édifiez la tour la plus haute possible. Matériaux au choix : cube, pailles, cartes à jouer. Contrainte : sans scotch ni aucun autre moyen de fixation.
- ▶ « **Tour d'horizon** » : Reconstituez des bâtiments par les ombres portées d'objets divers (craies, fragments de corps...éclairés par une lampe de poche ou rétroprojecteur ou appareil diapos). Prises de vues et croquis du volume obtenu.
- ▶ « **Tour de taille** » : Équilibre et déséquilibre avec le corps comme support ou comme matériau d'architecture...prises de vues des postures et croquis rapides
- ▶ « **Tour eiffer/Eiffel** » : Modelez du fil de fer pour réaliser une ossature.
- ▶ « **Construction naturelle** » Avec des végétaux...
- ▶ « **La tour de Babel en babybel** » ou en pâte à modeler

Références artistiques :

Les différentes tour de Babel : du mythe jusqu'à celle en prie-dieu de Kawamata (voir vidéo)

Les ombres portées de Webster sue et Noble Tim ou de Larry kagan.

Les performances de Dennis Oppenheim

Les sculptures minutes d'Erwin Wurm.

Les ruines des époux Poirier, les faux vestiges de Charles Simonds.

Les équilibres précaires ou « Le cours des choses » de Fischli et Weiss (voir vidéo)

Les chorégraphies de William Forsythe ou Frédéric Flamand, Willi Dorner (voir video)...

Les publications du CAUE de Saint-Brieuc (L'abri à bricoles ou Trucville du 07/02/2013 au 15/03/2013)

PROJET ARCHITECTURE ET PROGRAMME DE MATERNELLE:

devenir élève

- >Respecter les autres et respecter les règles de vie commune.
- >écouter, aider, coopérer.
- >Identifier les adultes et leur rôle
- >Exécuter en autonomie des tâches simples et jouer son rôle dans des activités scolaires.

Découverte du monde; Se repérer dans l'espace

- > Effectuer des itinéraires en fonction de consignes variées et en rendre compte (récits, représentations graphiques).
- > Se situer dans l'espace et situer les objets par rapport à soi.
- >Comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans le temps et dans l'espace.
- >Découverte d'objets techniques usuels (ordinateur, appareil photos....)
- >Fabrication d'objets en utilisant des matériaux divers
- >Choix d'outils et de techniques adaptées au projet (couper, coller, plier, assembler....)
- >Découvrir la matière en agissant sur des matériaux comme le bois, la terre, le papier, etc....
- >Découvrir les formes et les grandeurs (petit/grand; lourd/léger).
- >Dessiner un rond, un carré, un triangle
- >Approcher les quantités et les nombres (déplacements sur une piste portant des informations chiffrées)

percevoir, sentir, imaginer, créer

- > adapter son geste aux contraintes matérielles (instruments, supports, matériels)
- >Utiliser le dessin comme moyen d'expression et de représentation
- >Réaliser une composition en plan ou en volume selon un désir exprimé
- >Observer et décrire des œuvres du patrimoine

s'approprier le langage, découvrir l'écrit

- >Nommer avec exactitude une action ressortissant à la vie quotidienne
- >Formuler en se faisant comprendre, une description ou une question
- >Produire un énoncé oral dans une forme adaptée pour qu'il puisse être écrit par un adulte

agir et s'exprimer avec son corps

- >Adapter ses déplacements à des environnements ou contraintes variées
- >Accepter les contraintes collectives
- >Se repérer dans l'espace et dans le temps
- >Exprimer des sentiments et des émotions par le geste et déplacement

PROJET ARCHITECTURE ET PROGRAMMES D'ÉLÉMENTAIRE:

mathématique

CP/CE1

- >Apprentissage en matière d'orientation et de repérage

CE2/CM2

- >Les relations et propriétés géométriques: alignement, perpendicularité, parallélisme, égalité de longueur, symétrie axiale.

français

CP/CE1

- >Copier un texte court sans erreur avec une présentation soignée
- >écrire de façon autonome un petit texte.

CE2/CM2

- >Lire seul des textes du patrimoine
- >Rédiger un texte d'une quinzaine de lignes

pratiques artistiques et histoire des arts

CP/CE1

- >Réalisation d'images fixes ou mobiles
- >Les élèves sont conduits à exprimer ce qu'ils perçoivent, à imaginer et évoquer leur projet en utilisant un vocabulaire approprié.

CE2/CM2

- >Acquisition de savoirs et de techniques spécifiques.

Langue vivante

CP/CE1

- >Utiliser des énoncés simples de la vie quotidienne
- >Comprendre des consignes

techniques usuelles de l'information et de la communication

CP/CE1

- >Appropriation de l'environnement numérique de travail

sciences expérimentales et technologie

CE2/CM2

- >Comprendre et décrire le monde réel, celui de la nature et celui construit par l'homme.
- >Les élèves apprennent à être responsables face à leur environnement, au monde vivant.

Éducation physique et sportive

CP/CM2

- >Adapter ses déplacements à différents types de déplacements (activités d'orientation)
- >Exprimer corporellement des images, des sentiments

instruction civique et morale

CP/CE1

- >Respecter les autres et les règles de vie collective
- >Coopération à la vie de classe (distribution et rangement du matériel).
- >Participer en classe à un échange verbal en respectant les règles de la communication.

Culture humaniste

CP/CE1

- >Distinguer le passé récent du passé plus éloigné
- >Distinguer certaines catégories de la création artistique (dessin, peinture, architecture, jardins...)
- >S'exprimer par l'écriture, le dessin, le volume.

Découverte du monde histoire-géographie

CP/CE1

- >Se repérer dans l'espace et le temps:
la classe, l'école, le quartier, la ville.
- >Découverte des formes de représentation de l'espace:
photographies, cartes, etc.....

CE2/CM2

- >Décrire et comprendre comment les hommes vivent et aménagent leurs territoires.
- >Les paysages de ville ou de quartier, la circulation des hommes et des biens.
- >Approche au développement durable