

Réaliser sa maquette de la base Dumont d'Urville

Pourquoi une maquette de DDU ?

- Pourquoi pas ?
- Aider à la visualisation de la base, comprendre les différentes architectures.
- Comprendre par la réalisation un plan et les courbes de niveaux.
- Etudier l'organisation de l'énergie, de la distribution d'électricité et d'eau, du traitement des déchets et des eaux grises et noires
- Se faire plaisir
- Comparer une base ancienne avec Concordia.

Avant de commencer faites une chasse photographique sur internet pour vous créer une banque d'images.

La maquette de DDU

Choix de l'échelle 1/200

Il permet de réaliser le dessin de chaque bâtiment sur une feuille A4. L'encombrement (125x150) reste raisonnable et peut être, au besoin, décliné en 4 modules.
L'échelle 1/160 permettrait d'utiliser figurines et véhicules disponibles chez les marchands de modélisme ferroviaire (échelle N)

Réalisation des plans

Ils sont issus d'une documentation gentiment fournie par Monsieur Humblot de l'IPEV et d'une chasse photographique et cinématographique sur internet. Deux difficultés : certaines façades n'apparaissent jamais sur les documents, la base évolue ; elle est, d'année en année, rénovée et il n'est pas toujours facile de deviner quels sont les documents les plus récents. D'où certaines incertitudes à propos de la présence ou non de fenêtres ou de portes. Ces erreurs seront corrigées au fil de l'année.

Les dessins originaux ont été réalisés avec le logiciel Galaad, les fichiers sont disponibles pour réaliser, sur fraiseuse à commande numérique, certaines pièces dont les renforts. Les dessins ont été ensuite exportés en BMP.

Certains bâtiments sont construits sur une structure apparente extérieurement (pour les spécialistes FILLOD ou SPAIR). Il paraît difficile, à cette échelle et pour des élèves, de réaliser les éléments de ces structures qui ont été remplacés par des bandes colorées qui en donnent correctement l'apparence.

Choix des couleurs

C'est un choix difficile car la lumière fait varier les teintes des bâtiments en particulier les lumières très chaudes du soleil rasant. J'ai choisi une représentation de type BD : dessin au noir empli de couleur unie, que je trouve plus ludique. Les maquettistes pourront modifier cela très facilement. Pour ce qui est des bâtiments recouverts de bardeaux plastiques l'utilisation d'un papier glacé peut permettre de rendre l'aspect brillant de ces revêtements.

Comment réaliser les bâtiments ?

Le matériel nécessaire

- une imprimante couleur
- du papier épais 160g , 220 g ...
- une paire de ciseau ou un cutter (interdit à l'école primaire)
- une règle
- de la colle blanche. (Faites des essais pour voir si la colle ne tache pas vos impressions)

L'impression

L'échelle choisie est 1/200. Vous devez imprimer les feuilles en paysage et en pleine page. Selon l'imprimante utilisée il peut y avoir des petites différences dues à la gestion des marges. Une feuille test vous permet d'ajuster vos réglages.

Le découpage

Il doit être le plus précis possible. Attention ! Certains corps de bâtiments (22, 41, 42, 47 et 76) doivent être d'abord découpés « au large » selon les pointillés. Ce n'est qu'après avoir formé les plis que le découpage « au près » pourra être effectué.

Le pliage

Tous les plis sont à angle vif sauf certains qui sont arrondis dans les bâtiments 22, 41, 42, 47 et 76. Pour les plis à angle vif marquez le pli avec une lame non coupante, couteau à beurre par exemple, le mieux est de les marquer à l'envers de l'impression. Pour les plis arrondis, ils peuvent être formés sur la tranche d'une règle plate ou sur une petite baguette ronde.

Les renforts

Coller les gabarits sur du balsa ou du carton plume de 2 ou 3 mm, découpez après séchage. Les renforts facilitent le collage de l'ensemble. Vous pouvez au besoin en ajouter derrière les façades ou sous les toits.

Le collage

Procédez par étapes et soyez patient afin d'éviter les taches de colle.
Au final collez l'ensemble sur son radier que vous pouvez aussi renforcer.

Comment réaliser le paysage ?

L'échelle est 1/200. La partie hivernage de DDU représentée sur le plan joint devra être réalisée sur une plaque de 1,50 mètres sur 1,25 mètres ou, pour ceux qui préfèrent à cause de l'encombrement travailler en modules, en quatre plaques de 75 sur 62,5 cm.

Reportez le plan (courbes de niveau et implantation des bâtiments) sur la plaque par projection ou plus simplement en utilisant le quadrillage.

Réaliser des gabarits en carton ou en CTP de 5mm pour chaque courbe de niveau.

Chaque courbe de niveau est à 50 mm de la précédente. Je vous propose deux techniques de montage :

1/ disposez les gabarits de ctp de 5 sur la plaque avec des cales de 45mm. Bouchez les intervalles avec du carton ou du polystyrène. Recouvrez le tout de papier journal enduit de colle à tapisserie.

2/ intercalez entre deux gabarits une plaque de polystyrène de 50mm en positionnant bien les courbes. Découpez le polystyrène au couteau ou au fil chaud (attention aux vapeurs !). Recouvrez le tout de papier journal enduit de colle à tapisserie.

Décorez à votre convenance selon la saison choisie : tout blanc ou avec parmi la neige des cailloux tout noirs. Les crépis blancs au papier vendus dans les magasins de bricolage conviennent bien pour recouvrir la maquette. N'oubliez pas non plus les bombes à neige !

Il ne vous reste plus qu'à disposer les bâtiments en n'oubliant pas qu'ils sont montés pour la plupart sur pilotis qui seront apparents si vous avez choisi un décor d'été.

Un conseil : il existe parmi les parents et les grands-parents de votre établissement des compétences à solliciter et à utiliser pour les travaux qui vous paraissent difficiles.

Contact :

André Le Coroller
Professeur de Technologie
Collège E. Guillevic
St Jean Brévelay
andre.le-coroller@ac-rennes.fr