|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Séquence n°40 | Matériaux et structures | Niveau :5  |
| Expression de la problématique de la séquence : la rigidité des matériaux (matière et formes)**?** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Organisation de la séquence en séance | [Séance 40-1](file:///C%3A%5CUsers%5Cuser%5CDocuments%5Cword%5Csitealain%5Calainsitedornet%5Csitetechnolyceecnia%5Csite-nx-progs-2016%5Cprogrammes-2016%5C5%5Csequen-5eme%5Cmateriau-structur%5Csean-40-1.htm) | [Séance 40-2](file:///C%3A%5CUsers%5Cuser%5CDocuments%5Cword%5Csitealain%5Calainsitedornet%5Csitetechnolyceecnia%5Csite-nx-progs-2016%5Cprogrammes-2016%5C5%5Csequen-5eme%5Cmateriau-structur%5Csean-40-2.htm) |  |
| Intitulé de la séance | La rigidité des matériaux | Rigidifier une structure maquette |  |
| Durée | 1h30 X 2  | 1h30 X2 |  |
| Problématique de la séance | comment rendre rigides des matériaux ? | Comment soutenir le tablier de la maquette de pont ? |  |
| Activité des élèves | Investigation : classement de matériaux ;rendre rigide un matériau fin | compléter les maquettes en créant les éléments visant à l’équilibre |  |
| Résultats attendus | Classement de matériauxFeuille de papier rigidifiéeStruture triangulée métal | Une maquette réelle et virtuelle utilisant la solution retenueconcevoir et réaliser les éléments permettant de rendre rigide la partie supérieure de la maquette (tablier) |  |
| Démarche pédagogique | Investigation en groupe  | Investigation en groupe |  |
| Domaine du socle | D4 Imaginer des solutions en réponse au besoinD2 exprimer sa pensée à l’aide d’outils adaptés | D4 Imaginer des solutions en réponse au besoinD2 exprimer sa pensée à l’aide d’outils adaptés |  |
| Compétences principales | Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes. Identifier le(s) matériau(x),Imaginer des solutions en réponse au besoin | Concevoir, créer, réaliser |  |
| Compétences secondaires | Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes. Identifier le(s) matériau(x),Imaginer des solutions en réponse au besoinConnaissances des matériaux | Identifier un besoin et énoncer un problème techniqueImaginer des solutions en réponse au besoinRéaliser, de manière collaborative, le prototype de tout ou partie d’un objet pour valider une solutionUtilisation raisonnée des outils . |  |
| Connaissances associées | Les matériaux  | Les forces en architectureModélisation solidworks |  |
| Ressources | CataloguesMallettes de travail | Maquettes de baseImprimante 3D ;Fao ; Outils classiquesDocument synthèse vierge |  |