|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Activités** | **Notions** | **Commentaires** | **Points abordés** |
| **Approfondir la culture technologique** | | | |
| Caractériser les fonctions d’un système technique.  Établir les liens entre structure, fonction et comportement.  Identifier des contraintes associées à une norme ou à une réglementation. Identifier la dimension sensible ou esthétique (design ou architecture) associée à un système, un habitat ou un ouvrage | Analyse fonctionnelle, comportementale et structurelle.  Organisation globale d’un système technique :  - information, énergie, matériaux et structures.  Prise en compte des dimensions normative, esthétique ou architecturale | *La réponse à un problème concret de société est privilégiée.*  *L’analyse fonctionnelle interne ou externe est menée en s’appuyant sur les acquis du collège.*  *L’analyse du comportement complète les approches structurelles.*  *Le cycle de vie du produit prend en compte les impacts sociétaux et environnementaux.*  *En fonction des systèmes étudiés, les contraintes liées aux règles d’ergonomie, aux normes (sensibilisation) et à la dimension esthétique ou architecturale sont présentées et justifiées.* | *TP1 : vérifier l’adaptation du produit à l’usage prévu*  *TP2 : organisation fonctionnelle et structurelle*  *Constituants, matériaux, circulation de l’énergie, cycle de fonctionnement* |
| **Représenter - Communiquer** | | | |
| Analyser et représenter graphiquement une solution à l’aide d’un code courant de représentation technique. | Représentation numérique du réel | *Les maquettes numériques sont essentiellement exploitées en lecture, sauf pour des modifications simples* | *TP4 : étude avec SolidWorks, identification d’éléments sur une représentation plane* |
| Rendre compte, sous forme écrite ou orale, des résultats d’une analyse, d’une expérience, d’une recherche et d’une réflexion. | Représentations symboliques (fonctionnelle, structurelle, temporelle) | *La compréhension du sens de la représentation symbolique est privilégiée par rapport à son formalisme.* | *TP2 : représentation des fonctions et structures par schémas blocs (collège)*  *TP5 : Représentation du cycle : actions et informations* |
| **Simuler, mesurer un comportement** | | | |
| Identifier un principe scientifique en rapport avec un comportement d’un système.  Simuler le comportement d’un système technique à partir de l’évolution d’un paramètre d’entrée ou de sortie. | Relations entrée/sortie d’un système.  Grandeurs physiques caractéristiques et unités en entrée et sortie d’un constituant, d’une chaîne, d’un système. Prévision de l’ordre de grandeur des résultats. | *Les relations entre des fonctions techniques et des éléments de structure sont mises en évidence.*  *Les critères de choix des matériaux retenus sont précisés.*  *L’influence, des principaux paramètres sur le comportement d’un système technique, est simulée et analysée.* | *TP3 : mesure de vérification des performances (énergie) ; capteur d’énergie*  *TP5 : mesure de vérification des performances (suivi)*  *; capteur d’information*  *TP1 : simulation de production (PVGIS)*  *TP4 : étude du mécanisme avec SolidWorks* |