



C4-15 Représenter ses idées de solutions pour des objets



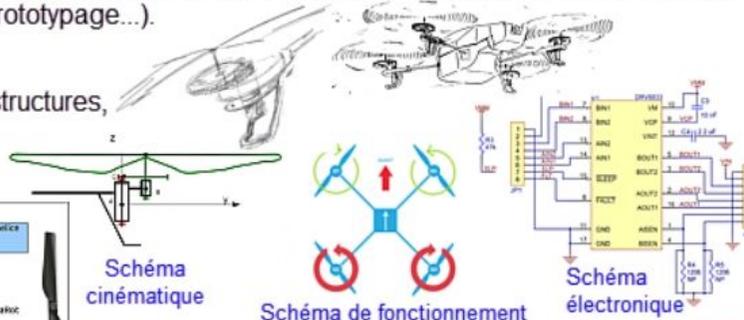
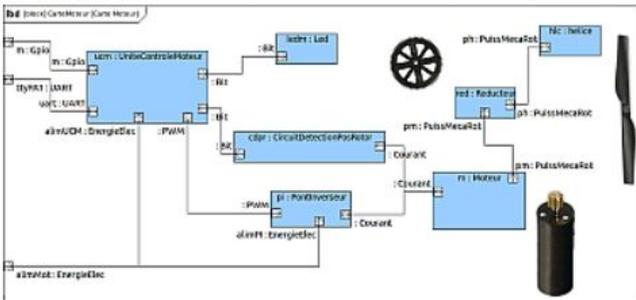
Participe à la validation des compétences : [DIC] imaginer des solutions pour produire des objets et des éléments de programmes informatiques en réponse au besoin. [OTSCIS] Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux.

Lorsqu'un groupe projet recherche des idées pour répondre à un besoin, il est amené à représenter ses idées de solutions plusieurs fois :

- tout au long de la phase active de recherche d'idées - ces représentations favorisent l'évolution de la réflexion, mettent en évidence les incohérences, mauvais choix et corrections à apporter, permettent la compréhension par tous de l'idée, ce qui facilite les débats,
- en fin de recherche, lorsque la solution est trouvée - ces représentations permettent de poser clairement et sans ambiguïté tous les contours de la solution afin d'aborder dans les meilleures conditions la suite du projet qui va concrétiser l'idée (dimensionnement, prototypage...).

Quelques outils pour représenter ses idées :

- 1- le **croquis** pour représenter les formes et structures,
- 2- le **schéma** pour décrire un fonctionnement ou les relations entre constituants internes,

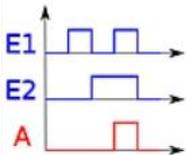


3- le **diagramme** pour décrire les relations entre constituants ou les fonctions internes,

4- le **tableau** pour lister, classer (constituants, fonctions...),



5- le **graphe** de type **chronogramme** pour décrire un fonctionnement par la représentation graphique, avec des courbes, de l'évolution temporelle d'un état ou d'un signal électrique,



6- la **réalité augmentée** pour visualiser l'idée en situation réelle.



Croquis/schéma

Croquis : représentation rapide à main levée sans aucune règle graphique et sans détails précis.

Schéma : représentation symbolique simplifiée (réduite à l'essentiel) qui a pour but d'expliquer.

Il existe différents types de schémas comme :

- le schéma de fonctionnement qui décrit le fonctionnement par des flèches,
- le schéma électrique ou électronique qui représente les relations (raccordements) entre les composants électriques ou électroniques,
- le schéma mécanique (cinématique) qui représente les liaisons entre les différentes parties de l'objet afin de mettre en évidence les articulations (mouvements possibles) et les parties solidaires.

Remarque : on parle de dessin pour les représentations exactes du modèle, de la réalité (avec un maximum de détails).



Réalité Augmentée

Testez la RA sur ce tracker avec l'application Augment



Technologie qui combine, en temps réel, le monde réel avec des données numériques. Le but est d'enrichir notre perception du monde réel (perception visuelle avec des éléments virtuels en 2D ou 3D, tactile, auditive ou olfactive).

Elle est utilisée dans de nombreux domaines comme l'apprentissage, l'aide à la décision d'achat, les jeux vidéos, la culture (musées...), l'assistance technique (dépannage, assemblage...)...

Principe de la RA pour enrichir notre perception visuelle :



- 1- une **caméra** capture la situation réelle,
- 2- un **logiciel** "moteur à réalité augmentée" traite l'image en temps réel, reconnaît un marqueur (image ou géolocalisation+boussole), calcule les positions du modèle virtuel et le superpose sur l'image en temps réel,
- 3- diffusion du résultat à l'utilisateur sur l'**écran**.

3° Je sais sélectionner dans une liste les objectifs de chacun des outils de représentation **et** définir Réalité Augmentée.

4° Je sais reconnaître, parmi plusieurs représentations, un croquis, un schéma, un chronogramme, un diagramme, un tableau et de la Réalité Augmentée **et** sélectionner dans une liste la définition de Réalité Augmentée.

5° Je sais définir croquis et schéma **et** réaliser un croquis pour représenter une idée de solution qui m'est imposée **et** sélectionner dans une liste ce que représentent les schémas de fonctionnement, électrique et mécanique (cinématique).

Avertissement : la vidéo (QRcode ou site TechnoPC) est obligatoire pour comprendre l'organisation de ce document et pour bénéficier d'explications et apports complémentaires.

Mes notes :