|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Collège – Cycle 4 | | |
| Présentation de l’activité | | |
| Titre de l’activité : | | « La schématisation d'un montage électrique. » |
| Auteur : | | Bassin d’Ales |
| Durée : | | 1 heure |
| Thème du programme : | L'énergie et ses conversions | |
| Connaissances visées : | Schématiser un montage électrique à partir des symboles usuels. | |
| Prérequis cycle: | Représentation simplifiée des montages électriques, sans formalisme des symboles usuels. | |
| Type d’activité | Pédagogie différenciée - remédiation. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Compétences travaillées / évaluées | Domaine du socle |
| Pratiquer des langages scientifiques | Domaine 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Détails de l’activité | |
| Déroulement | Evaluation diagnostiqueAnalyse des schémas réalisés librementMise en place d'un langage communDifférencier les activités pour les trois groupes |
| Le(s) support(s) de travail : | Montage électrique – schémas d’élèves numérisés - |
| Les aides ou "coups de pouce » | Annexe 1: fiche méthode de schématisation en électricité.  Annexe 2: fiche méthode de schématisation en électricité avec une représentation réelle possible |
| Une proposition de bilan de l’activité : | Fiche méthode commune de schématisation en électricité. |

|  |  |
| --- | --- |
| Évaluation diagnostique | Proposer un montage électrique simple (une pile, deux lampes) au groupe classe, faire réaliser librement et individuellement un schéma de ce montage.    Tous les schémas sont numérisés. |
| Analyse des schémas réalisés librement | Quelques schémas sont choisis pour leur singularité et pour justifier la mise en œuvre d'un langage commun, puis ils sont projetés au groupe classe.  L'enseignant regroupe les élèves en groupes de besoin selon trois grandes difficultés identifiées (mais il peut y en avoir d'autres):  - Passer de la 3D à la 2D  - Associer des dipôles à des symboles et des fils à des traits  - Soigner la production graphique |
| Mise en place d'un langage commun | Proposer une fiche méthode commune de schématisation en électricité. |
| Différencier les activités pour les trois groupes | *Groupe 1:*  Simplifier le passage 3D en 2D avec une prise photo, vue du dessus. Néanmoins, pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut complexifier le montage, c'est à dire ajouter une lampe, un interrupteur, des noeuds...  Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00754 (1).jpg  *Groupe 2:*  Ajouter sur la fiche méthode une représentation réelle possible des dipôles.  Ex:   |  |  | | --- | --- | | Un générateur | Le schéma d'un générateur | | Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00758.jpg | Générateur |   Néanmoins pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut ajouter un interrupteur, changer d'angle la photo ou complexifier le montage...  *Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00750 (1).jpg*  *Groupe 3:*  Simplifier la production graphique avec un outil numérique Ex: Tablette/Mobile avec application *Schématic* sous android (3,50€, playstore).    Néanmoins pour maintenir un niveau cognitif ambitieux, il faut ajouter un interrupteur, changer d'angle la photo ou complexifier le montage...  *Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00750 (1).jpg* |

Annexe 1: fiche méthode de schématisation en électricité.

Fiche : Faire un schéma en électricité.

Les symboles:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom | Lampe | Générateur | Pile | Interrupteur | DEL | Moteur |
| Symbole | Ampoule | Générateur | Pile | Fermé Capture d’écran 2016-03-13 à 21  Ouvert Capture d’écran 2016-03-13 à 21 | DEL | Moteur |

Les recommandations:

* Les schémas se réalisent **au** **crayon** et à **la** **règle.**
* Les symboles ont une dimension proche de **2 carreaux** de copie.
* Les symboles sont toujours reliés par des fils pour former au final **des carrés** ou **des rectangles**.
* Il n’y a pas de symbole dans **les angles** du schéma.

Un exemple:



Annexe 2: fiche méthode de schématisation en électricité avec une représentation réelle possible.

Fiche : Faire un schéma en électricité.

Les symboles:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nom | Lampe | Générateur | Pile | Interrupteur | DEL | Moteur |
| Représentation réelle possible |  | Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00758.jpg |  | Macintosh HD:Users:junius:Desktop:DSC00759.jpg | Macintosh HD:Users:junius:Desktop:Capture d’écran 2016-05-03 à 16.20.00.png |  |
| Symbole | Ampoule | Générateur | Pile | Fermé Capture d’écran 2016-03-13 à 21  Ouvert Capture d’écran 2016-03-13 à 21 | DEL | Moteur |

Les recommandations:

* Les schémas se réalisent **au** **crayon** et à **la** **règle.**
* Les symboles ont une dimension proche de **2 carreaux** de copie.
* Les symboles sont toujours reliés par des fils pour former au final **des carrés** ou **des rectangles**.
* Il n’y a pas de symbole dans **les angles** du schéma.

Un exemple:

