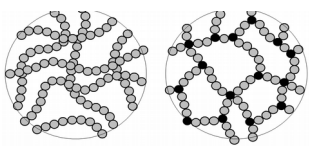
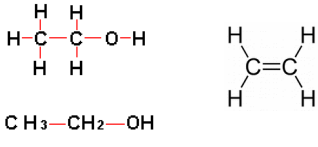
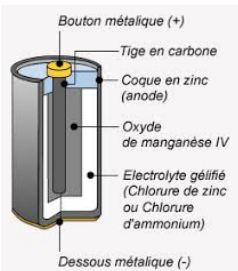


PROGRAMME DE PHYSIQUE 1ere STi2D

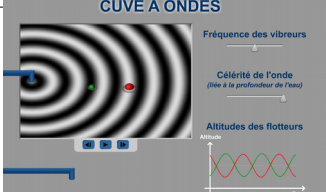
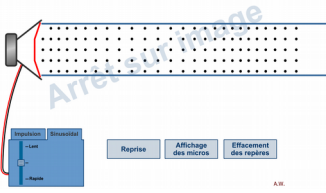
I/ L'ENERGIE

	Notions abordées :																
1/ L'énergie et ses enjeux :	- Formes et sources d'énergie - Relation énergie-puissance -Energie dans la vie quotidienne : formes et puissances mises en jeu - Stockage d'énergie - principe de conservation de l'énergie - Conversion d'énergie - Rendement d'un convertisseur d'énergie - Energies renouvelables																
2/ Energie chimique	Transformation chimique d'un système et effets thermiques associés. - Combustions - Combustible, Comburant - Pouvoir calorifique - Risques liés aux combustions	Combustions $\begin{aligned} &H_2 + O_2 \rightarrow H_2O \\ &C + O_2 \rightarrow CO_2 \\ &CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O \\ &C_4H_{10} + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O \\ &C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O \end{aligned}$															
2/ Energie électrique https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab/latest/circuit-construction-kit-dc-virtual-lab_fr.html https://phet.colorado.edu/sims/html/ohms-law/latest/ohms-law_fr.html https://ressources.univ-lemans.fr/AccesLibre/UM/Pedago/physique/02/electri/cosphi.html	- Circuit électrique, générateur, récepteur - Intensité, tension sinusoïdales - Systèmes de mesure (ampèremètre, voltmètre, oscilloscope, interface) - Valeurs moyennes, efficaces -Loi des mailles, loi des nœuds - Transfert d'énergie dans un circuit électrique - Loi d'Ohm, effet Joule - Sécurité électrique	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Intensité</th><th>Tension</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Appareil de mesure</td><td>L'ampèremètre</td><td>Le voltmètre</td></tr> <tr> <td>Symbole normalisé</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Branchement dans un circuit</td><td>En série dans la branche où l'on souhaite mesurer l'intensité.</td><td>En dérivation aux bornes du dipôle où l'on souhaite mesurer la tension.</td></tr> <tr> <td>Exemple</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> 		Intensité	Tension	Appareil de mesure	L'ampèremètre	Le voltmètre	Symbole normalisé			Branchement dans un circuit	En série dans la branche où l'on souhaite mesurer l'intensité.	En dérivation aux bornes du dipôle où l'on souhaite mesurer la tension.	Exemple		
	Intensité	Tension															
Appareil de mesure	L'ampèremètre	Le voltmètre															
Symbole normalisé																	
Branchement dans un circuit	En série dans la branche où l'on souhaite mesurer l'intensité.	En dérivation aux bornes du dipôle où l'on souhaite mesurer la tension.															
Exemple																	
3/ Energie interne https://phet.colorado.edu/sims/html/blackbody-spectrum/latest/blackbody-spectrum_fr.html	- température et agitation moléculaire - Mesure de température - Modes de transfert thermique - Capacité thermique massique - Energie massique de changement d'état	Les modes de transfert du flux thermique															
3/ Energie mécanique Mouvement : http://www.jl-nobel.fr/mouve2/index.htm https://physique.estrato.net/mvts_points_solide/ Forces : https://www.geogebra.org/m/nSSMKpQ https://phet.colorado.edu/fr/simulations/forces-and-motion-basics Travail : http://www.sciences.univ-nantes.fr/sites/geneveve_toulouse/Meca/Energie/travail_force_constante.php Enregie mécanique : https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_en.html https://phet.colorado.edu/sims/html/masses-and-springs/latest/masses-and-springs_fr.html https://web-labosims.org/animations/Chute_libre3/app_chuteLibre.html	- Référentiels et trajectoires. - Mouvement de translation d'un solide - Vitesse moyenne, vitesse instantanée, accélération pour un mouvement rectiligne - Exemples de forces : poids ; force exercée par un support ; force élastique ; force de frottement fluide - Travail d'une force constante - Energie cinétique de translation - Transfert d'énergie cinétique par travail - Évolution des énergies cinétique, potentielle et mécanique d'un solide en mouvement de translation rectiligne.	 															
4/ Energie lumineuse	- Puissance transportée par la lumière : irradiance (W/m²) -Caractéristiques lumière LASER - Conversion d'énergie photovoltaïque																

II/ MATIERES ET MATERIAUX

1/ Propriétés des matériaux et organisation de la matière	- Familles de matériaux (organiques, minéraux, métalliques, composites) - Propriétés des matériaux : mesurer quelques caractéristiques physiques de matériaux (résistivité électrique, résistance thermique surfacique, indice de réfraction, etc.). - Cycle de vie d'un matériau.	 Polymère thermoplastique polymère thermodurcissable C_2H_6O $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C-O-H \\ & \\ H & H \end{array} \quad \begin{array}{c} H & & H \\ & \backslash & / \\ & C=C \\ & / & \backslash \\ H & & H \end{array}$ CH_3-CH_2-OH
	- Molécules et macro-molécules - Groupes caractéristiques : alcools et acides carboxyliques - Représentation de Lewis de molécules et d'ions - Formules brutes, développées, semi-développée	
	- Masses molaires atomiques et moléculaires - Concentrations molaire et massique d'un soluté - Fabrication d'une solution par dilution ou dissolution	
2/ Combustions https://chimie.ostralo.net/fonctionsorganiques/ https://chimie.ostralo.net/nomenclaturealcanes/nomenclaturealcanes.htm	- Carburants fossiles, agro-carburants : impacts de leur utilisation sur l'environnement. - Écrire et exploiter l'équation chimique d'une réaction de combustion complète d'un hydrocarbure ou d'un « biocarburant » pour prévoir le réactif limitant et les quantités de matière des produits formés. - Produits de combustion incomplète - Groupes caractéristiques des alcanes, alcènes, alcools.	 $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C-O-H \\ & \\ H & H \end{array} \quad \begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C-H \\ & \\ H & H \end{array} \quad \begin{array}{c} H & & H \\ & \backslash & / \\ & C=C \\ & / & \backslash \\ H & & H \end{array}$
3/ Oxydo-réduction, corrosion des matériaux, piles	- Transfert d'électrons lors d'une transformation chimique ; réactions d'oxydo-réduction.	
https://chimie.ostralo.net/pile/ https://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/culture-scientifique/energies/fonctionnement-electrolyseur-pile-a-combustible.aspx	- Corrosion des matériaux. - Aciers inoxydables, métaux nobles. - Protection contre la corrosion. - Fonctionnement d'une pile	

IV/ ONDES ET INFORMATIONS

1/ Notion d'onde https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/ondes/general/onde_longitudinale.php https://phyanim.sciences.univ-nantes.fr/ondes/cuve_ondes/propagation_onda_circulaire.php	- propagation d'ondes mécaniques ou électromagnétiques - Ondes transverses ou longitudinales - Relation entre période, longueur d'onde et célérité.	
2/ Ondes sonores https://phet.colorado.edu/sims/html/waves-intro/latest/waves-intro_fr.html	- Propagation des ondes sonores et ultrasonores - Définition et mesures de : célérité, longueur d'onde, période, fréquence - Réflexion - relations : fréquence-hauteur d'un son / amplitude-intensité acoustique	
2/ Ondes électromagnétiques https://emanim.szialab.org/index_fr.html http://physique.ostralo.net/oem_frise/index.htm	- Ondes électromagnétiques - Relation longueur d'onde / célérité, fréquence - Sources lumineuses - Risques associés aux sources lumineuses	