Version 1 / 2022

Planification des leçons « Énergie »
4 à 6 leçons

Fil rouge

L’énergie est omniprésente. Jour après jour, sans même en avoir conscience, vous utilisez les différentes sources d’énergie et formes de transformation de l’énergie pour toutes vos occupations.

Ces unités pédagogiques vous fournissent une vue d’ensemble solide sur le thème de l’énergie. Après une brève introduction, vous examinerez les énergies renouvelables et non renouvelables de même que leurs avantages et inconvénients respectifs. Dans un deuxième temps, vous vous intéresserez à la consommation d’énergie en Suisse et dans le monde, notamment par le biais de graphiques. Vous prendrez conscience de la problématique liée à la consommation croissante d’énergie. Enfin, vous vous intéresserez de plus près à la Stratégie énergétique 2050 et à la Société à 2000 watts. Vous réfléchirez également à comment vous pouvez, dans la mesure de vos possibilités, contribuer à réduire la consommation d’énergie.

Déroulement général / leçons

|  |  |
| --- | --- |
| **Structure** | **Thèmes / contrôles des connaissances** |
| 1 – Déterminer les connaissances, élaborer les bases | * Connaissances préalables des apprenant(e)s
* Connaissances de base sur l’énergie (fiche d’information n° 1 SuisseEnergie)
* *Consigne : élaborer son bilan énergétique personnel*
 |
| 2 - Énergies renouvelables et non renouvelables | * Énergies renouvelables (fiche d’information n° 2 SuisseEnergie)
* Énergies non renouvelables (fiche d’information n° 3 SuisseEnergie)
 |
| 3 - Consommation d’énergie en Suisse et dans le monde | * Consommation d’énergie en Suisse et dans le monde ((fiche d’information n° 4 SuisseEnergie)
* *Consigne : interpréter un graphique*
 |
| 4 - 6 - Stratégie énergétique 2050 et Société à 2000 watts | * Stratégie énergétique 2050 ((fiche d’information n° 5 SuisseEnergie)
* Société à 2000 watts ((fiche d’information n° 6 SuisseEnergie)
 |
| * Deux propositions de travaux de clôture sont faites à la fin de cette planification.
 |

Contexte

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériel nécessaire** | **Outil pédagogique**  |
| Fiches d’information du site Internet de [SuisseEnergie](https://www.suisseenergie.ch/formation/theme-denseignement/?pk_vid=d492e13288f80ec416400941401eff6c) | Cf. exemples proposés dans la base de données d’éducation21 |

Méthodologie

|  |  |
| --- | --- |
| **Leçon 1**  | **Introduction au thème de l’énergie** |
| Thème | Les apprenant(e)s bénéficient d’une introduction au thème de l’énergie : définition d’énergie, formes d’énergie et apprentissage de comment calculer sa propre consommation d’énergie. |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s... * sont en mesure de définir la notion d’« énergie » ;
* peuvent citer au moins trois formes d’énergie ;
* savent comment on calcule l’énergie ;
* sont en mesure d’élaborer un bilan personnel de leur consommation d’énergie.
 |
| Notions | Énergie, kWh, joule, formes d’énergie |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. Déterminer les connaissances préalables des apprenants- Brainstorming en petits groupes: qu’est-ce que l’énergie? Comment l’énergie est-elle produite? Quelles sont les différentes sources d’énergie? etc. 🡪 noter les idées- Récapitulation en plénum, éventuellement compléter
2. Enseignement direct au moyen de la fiche d’information n° 1- Définition de l’énergie- Présenter les différentes formes d’énergie- Calculer l’énergie (joules, kWh)
* *Devoir sur le bilan énergétique : calculer sa consommation d’énergie quotidienne (exemples dans la fiche de travail)*
 | Papier pour noter les idées Dossier de travail pour les apprenant(e)s, fiche d’information n° 1 pour les informations de base, év. présentation Powerpoint personnelle | 15min30min |

|  |
| --- |
| **Informations supplémentaires / matériel** |
| * Autre manière de calculer la consommation d’énergie, calculateur d’empreinte écologique : [Calculateur d'empreinte écologique | WWF Suisse](https://www.wwf.ch/fr/vie-durable/calculateur-d-empreinte-ecologique)
* Série d’émissions mySchool en allemand sur le thème de l’électricité : [Strom - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/strom)
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Leçon 2**  | **Apprendre à connaître les énergies renouvelables ou non renouvelables, les sources d’énergie et la consommation d’énergie** |
| Thème | Les apprenant(e)s apprennent à connaître les différentes sources d’énergie et s’intéressent à leurs avantages et inconvénients. Une discussion permet de confronter les différentes opinions sur les sources d’énergies. |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s...* distinguent les différentes formes d’énergie et citent des exemples ;
* comprennent la différence entre les énergies renouvelables et non renouvelables ;
* sont en mesure de discuter et d’évaluer les avantages et les inconvénients des différentes sources d’énergie.
 |
| Notions | Sources d’énergie, énergies renouvelables, énergies fossiles |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. S’intéresser à la consommation énergétique des apprenant(e)s
2. Présenter les principales sources d’énergie en Suisse (renouvelables et non renouvelables), év. référence locale
3. Discussion des avantages et des inconvénients en petits groupes
4. Récapitulation de la discussion en séance plénière
 | Devoirs pour les apprenant(e)sDossier de travail pour les apprenant(e)s, fiches d’information nos 2/3 pour les informations de base, év. pésentation Powerpoint personnelle | 5 min.20min.10min.10min. |

|  |
| --- |
| **Informations supplémentaires / matériel** |
| * Films mySchool en allemand sur le tournant énergétique : [Energiewende - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/energiewende)
* Série d’émissions mySchool en allemand sur le thème de l’électricité : [Strom - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/physik-chemie-biologie/strom)
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Leçon 3** | **Consommation d’énergie en Suisse et dans le monde** |
| Thème | Dans un premier temps, on voit comment interpréter les graphiques (à l’aide d’exemples thématiques concrets). Dans un deuxième temps, on montre aux apprenant(e)s, sur la base de chiffres et de graphiques actuels, quelle est la consommation d’énergie en Suisse et dans le monde. Les apprenant(e)s doivent ensuite interpréter un graphique à l’aide d’un guide/d’une fiche de travail comme devoir. |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s... * sont en mesure de décrire, analyser et interpréter correctement un graphique ;
* peuvent décrire et évaluer la consommation d’énergie des dernières années en Suisse et dans le monde.
 |
| Notions | Consommation d’énergie, équivalents pétrole, secteur privé |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. Comment analyse-t-on et interprète-t-on des graphiques ? – Introduction à l’aide d’exemples concrets
2. Présenter/introduire la consommation d’énergie en Suisse et dans le monde à l’aide de graphiques supplémentaires (év. à terminer durant la leçon 4)
3. Expliquer la consigne
* Devoirs : interpréter un graphique selon la fiche de travail
 | Dossier de travail pour les apprenant(e)s, fiche d’information n° 4 pour les informations de base, év. présentation Powerpoint personnelle | 15 min.25 min.5 min. |

|  |
| --- |
| **Informations supplémentaires / matériel** |
| * Graphiques par ex. tirés de la [Statistique globale de l'énergie (admin.ch)](https://www.bfe.admin.ch/bfe/fr/home/approvisionnement/statistiques-et-geodonnees/statistiques-de-lenergie/statistique-globale-de-l-energie.html)
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Leçon 4**  | **Stratégie énergétique 2050 et Société à 2000 watts** |
| Thème | Les apprenant(e)s apprennent à connaître deux stratégies de la Suisse visant à réduire la consommation d’énergie. Pour conclure ce bloc d’enseignement, ils/elles reprennent leur bilan énergétique de la 1ère leçon et formulent pour eux-mêmes des conseils d’économie d’énergie.  |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s... * connaissent deux stratégies énergétiques de la Suisse ;
* peuvent citer les solutions principales ;
* réfléchissent à leur consommation d’énergie et formulent des conseils personnels en matière d’économie.
 |
| Notions | Stratégie énergétique, tournant énergétique, sécurité de l’approvisionnement, efficacité énergétique, Société à 2000 watts |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. Discussion des devoirs : interpréter un graphique
2. Question d’introduction : À quoi pourrait ressembler l’avenir de la Suisse en matière de consommation d’énergie ?
3. Brève introduction et début du puzzle de groupe : - *Stratégie énergétique 2050* : la personne 1 lit la fiche d’information n° 5 et explique ensuite les points suivants : idée de base de la Stratégie énergétique 2050 compte tenu des notions de protection de l’environnement et de sécurité de l’approvisionnement, de même que les étapes et mesures correspondantes - *Société à 2000 watts* : la personne 2 lit la fiche d’information n° 6 et explique ensuite les points suivants : idée de base de la Société à 2000 watts compte tenu des notions d’efficacité, de suffisance et de substitution. Elle cite les mesures de réduction de la consommation d’énergie.
4. Regrouper les points les plus importants des stratégies afin d’asseoir les connaissances
5. Réflexion sur le bilan énergétique élaboré personnellement et formulation de conseils en matière d’économie
6. Conclusion individuelle
 | Recueillir les réponses par ex. sur le tableauFiches d’information no 5 et 6 imprimées Dossier de travail pour les apprenants | 45 - 135 min. |

|  |
| --- |
| **Informations supplémentaires / matériel** |
| * Stratégie énergétique : [Stratégie énergétique 2050 - DETEC (admin.ch)](https://www.uvek.admin.ch/uvek/fr/home/energie/strategie-energetique-2050.html)
* Société à 2000 watts : [Société à 2000 watts (local-energy.swiss)](https://www.local-energy.swiss/fr/programme/2000-watt-gesellschaft.html#/)
* Émission mySchool en allemand sur la société à 2000 watts : [Gesellschaft, Ethik, Religion - 2000-Watt-Gesellschaft - SRF school - SRF](https://www.srf.ch/sendungen/school/2000-watt-gesellschaft-2)
 |

Deux propositions de travaux de clôture

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail de clôture 1** **(2 leçons et travail de groupe)** | **Affiche publicitaire ou bref spot publicitaire « Approvisionnement énergétique durable pour tous »** |
| Thème | Par groupes de 2 ou de 3, les apprenant(e)s approfondissent le thème choisi, réalisent une planification, mettent leurs idées en pratique et présentent le résultat devant la classe. |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s... * travaillent de manière autonome sur un thème de leur choix dans le cadre des tâches définies ;
* mettent en œuvre un projet intégralement (planification, organisation, mise en œuvre);
* formulent les principaux éléments pour un exposé.
 |
| Notions | Approvisionnement énergétique durable, travail de projet |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. Les apprenant(e)s sont introduit(e)s à leur mission (contenu, exigences, durée, moyens auxiliaires, critères d’évaluation, év. montrer de bons exemples d’affiches/spots publicitaires) et ont la possibilité de poser des questions.
2. Les apprenant(e)s forment des groupes, commencent à planifier leur projet et, le cas échéant, à le mettre en œuvre.
* Les apprenant(e)s s’organisent dans leurs groupes et disposent de XX semaines pour la mise en œuvre
* Exposé le XX
1. Les groupes présentent leurs affiches publicitaires ou leurs brefs spots publicitaires, expliquent les réflexions sous-jacentes et répondent aux questions.
 | Feuille présentant la mission de travail clairement formulée Bons exemples comme source d’inspirationÉv. aides auxiliaires (littérature, références de sites Internet, etc.) | 20 min.25 min.45 min. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail de clôture 2 (2 leçons et travail de groupe)** | **Documentation d’un petit projet en lien avec le thème de l’énergie** |
| Thème | Les apprenant(e)s réfléchissent par groupes de 2 ou 3 à ce qu’ils souhaitent documenter. Il peut s’agir de lieux en lien avec l’énergie, d’observations, d’expériences, etc. L’essentiel est que les idées soient aussi proches que possible du quotidien des apprenant(e)s (par ex. observations sur le fait d’éteindre ou non la lumière en quittant une pièce, vivre avec 2000 watts, visite d’une centrale électrique locale, comparaison de produits en termes d’efficacité énergétique). Ensuite, les apprenant(e)s rédigent un rapport d’env. 5 pages sur leurs découvertes et les expériences réalisées. La documentation comporte une partie théorique introductive et une réflexion finale sur le thème et le travail de projet. |
| Objectifs pédagogiques | Les apprenant(e)s... * travaillent de manière intensive sur une thématique de leur choix dans le cadre des tâches définies ;
* mettent en œuvre un projet intégralement (planification, organisation, mise en œuvre, documentation) ;
* élaborent une partie théorique pour le projet sur la base de leurs propres recherches et des connaissances acquises ;
* formulent les résultats de leur projet ;
* mènent une (auto)réflexion.
 |
| Notions | Énergie, travail de projet |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Contenu pédagogique** | **Doc. / mat. / prod.** | **Durée** |
| 1. Les apprenant(e)s sont introduit(e)s à leur mission (contenu, exigences, volume, durée, critères d’évaluation) et ont la possibilité de poser des questions.
2. Les apprenant(e)s forment des groupes, réfléchissent au thème et commencent à planifier, organiser et rédiger le rapport (partie théorique).
	* Travail autonome en groupe
	* Remise de la documentation : XX
 | Feuille présentant la mission de travail clairement formulée Guide pour la rédaction d’un travail écrit | 90 min. |