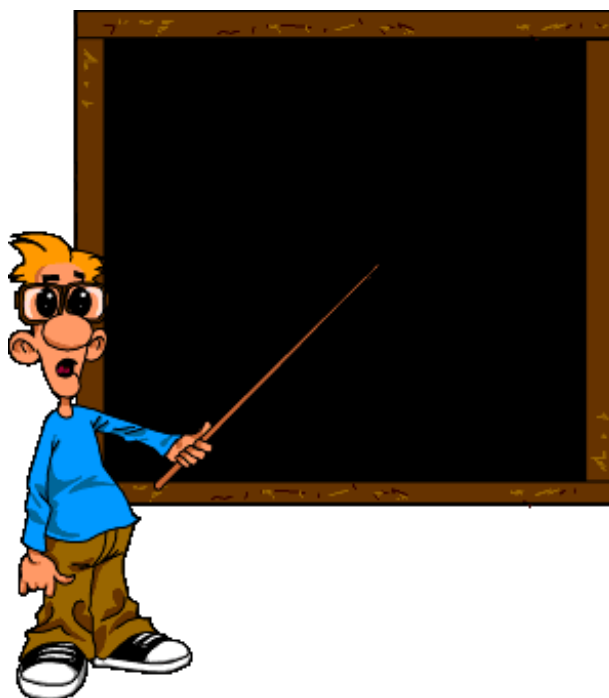


Le guide du professeur pour LES AVENTURES DE MOULINOT



Août, 2004

Contenu :

1. [Les Aventures de Moulinot](#)
2. [Liste de contrôle technique - avant l'emploi du site](#)
3. [Tuyaux professionnels](#)
4. [Idées d'améliorations](#)
5. [Droits d'auteur](#)
6. [Liens et littérature utiles](#)

[Téléchargez le guide en format PDF](#)

1.LES AVENTURES DE MOULINOT

Groupe cible

"Les Aventures de Moulinot" est un site destiné, en premier lieu, aux élèves de 12 à 14 ans. Cependant, l'emploi ne se limite pas à celui des écoles. Le site Web est une introduction facilement compréhensible à l'énergie éolienne, et il y a de nombreuses possibilités pour approfondir les sujets traités, en faisant des activités pratiques ou en visitant notre site Web pour les "adultes", constitué de plus de 200 pages sur l'énergie éolienne.

Comment ça marche ?

Le point de départ du site est la question : "Comment ça marche ?" La curiosité des élèves de savoir comment fonctionnent les choses et les processus usuels se révèle souvent une excellente force animatrice pour approfondir les

connaissances de la technologie et des sciences physiques et naturelles. Pas forcément parce que les élèves portent un intérêt particulier à ces matières, mais parce que, en cherchant à satisfaire leur curiosité de comprendre et d'expliquer ce qui nous entoure, ils ne peuvent qu'élargir aussi leurs connaissances des physiques et des mathématiques.

Le site Web cherche à répondre à certaines des questions pertinentes, mais l'intention n'est pas que le texte du site soit utilisé comme le seul moyen d'apprentissage : le site fournit également les outils nécessaires pour que les élèves puissent faire leurs propres expériences - en faisant des essais avec et des mesures sur des petites éoliennes construites par eux-mêmes et en employant des outils de simulation pour les grandes éoliennes.

L'objectif de ce site n'est pas de former de petits ingénieurs, mais de permettre aux élèves de se faire une idée du fonctionnement et de la construction de machines faisant partie de la vie quotidienne. La plupart des activités portant sur l'aérodynamique sont tout aussi pertinentes pour les avions, les hélicoptères et les bateaux de plaisance que pour les éoliennes - et même pour les hélices propulsives et les turbines hydrauliques.

Focalisation sur les sciences physiques et la technologie

Dans son étude de l'énergie éolienne, "Les Aventures de Moulinot" focalise sur les sciences physiques et la technologie. Dans le "cours accéléré", nous introduisons brièvement les différents composants d'une éolienne, leurs fonctions et les éléments fondamentaux de la météorologie, ainsi que la terminologie nécessaire.

Ensuite, il est possible de choisir entre un nombre de modules portant sur le fonctionnement et la fabrication des composants d'une éolienne, ainsi que sur la création du vent et l'emplacement idéal d'une éolienne par rapport aux obstacles, etc.

Plusieurs façons d'aborder le sujet

"Les Aventures de Moulinot" n'aborde pas des sujets tels que l'environnement, la pollution et d'autres aspects sociaux. Pour des informations sur ces sujets, nous renvoyons donc aux sites Web indiqués à la fin du guide du professeur ainsi qu'à des ouvrages de littérature mentionnés dans la bibliographie incluse dans le "Manuel de référence" de notre site pour les adultes. La raison principale pour laquelle nous avons omis d'inclure ces sujets est qu'ils se prêtent mieux à la discussion en classe : le Web n'est pas bien adapté à toute fin - et un débat sur les valeurs sociales doit être un dialogue entre personnes, pas avec une machine. Les activités du guide du professeur visent l'usage pluridisciplinaire du site, dans l'enseignement des maths, l'éducation manuelle et technique, les cours de français et de l'histoire, par exemple, ainsi que dans les matières qui ne font pas partie de l'horaire normal de la classe, comme les médias et la technologie. Le guide du professeur invite également les élèves à continuer la recherche sur Internet, en utilisant les liens inclus dans le guide.

Site multilingue

"Les Aventures de Moulinot" fait partie du site extensif de www.windpower.org. Les deux sites existent dans cinq langues : anglais, espagnol, allemand, français et danois. Si vous le désirez, il est donc possible d'inclure également le site dans l'enseignement linguistique.

Approche visuelle

Contrairement à ce qui est toujours la norme pour la plupart du matériel scolaire sur le Web, "Les Aventures de Moulinot" n'est pas du texte accompagné de quelques illustrations. Au contraire, ce sont en fait les dessins et les animations qui constituent le cadre d'un certain nombre de textes courts. De plus, comme il est important que les enfants voient aussi à quoi ressemblent les composants en réalité, nous avons inclus plusieurs galeries de photos commentées.

Interactivité

Le site Web exige que l'utilisateur lui-même soit actif dans les multiples petites séquences composant le site. Le texte est présenté dans des paragraphes courts qui sont synchronisés avec les dessins et les animations apparaissant sur l'écran. Le contenu est donc plus extensif qu'il n'y paraît au premier coup d'oeil, une seule page étant souvent constituée de trois à quatre séquences.

Activités

Le site Web propose des idées d'activités pratiques, ainsi qu'un modèle virtuel d'une éolienne graduellement construite au cours d'un processus dans lequel le lecteur est invité à expérimenter avec le modèle. Le modèle permet de calculer la production d'une grande éolienne à des vitesses de vent différentes, tout en illustrant le rapport entre la vitesse du vent, la hauteur de la tour et la rugosité du paysage.

Les activités proposées ainsi que le modèle virtuel constituent de bons points de départ pour l'usage du site Web comme un lexique dans lequel les sujets sont traités de façon consécutive, un à la fois, au lieu de laisser les élèves parcourir le site entier dans une seule lecture.

Guide du professeur

Le guide du professeur ainsi que la section d'activités sont disponibles non seulement sur le Web, mais également en format [Adobe Acrobat \(pdf\)](#). Vous avez donc la possibilité de télécharger du site un "livre" imprimable en format A4 reproduisant la bonne typographie. Nous vous recommandons de télécharger cette version, bien que la version Web possède le grand avantage de faciliter, à travers les liens inclus, l'accès à d'autres pages Web portant sur les sujets traités. Dans la pratique, vous finirez donc probablement par utiliser les deux versions.

E-mail et assistance par téléphone

L'Association danoise de l'industrie éolienne est disposée à répondre par [e-mail](#) à des questions d'ordre technique et à vous assister par téléphone en cas de doutes sur l'utilisation et le fonctionnement du site.

Financement

Le Ministère danois de l'Education, la Direction danoise de l'Energie ainsi que l'Association danoise de l'industrie éolienne ont financé le développement du site "Les Aventures de Moulinot". L'Association danoise de l'industrie éolienne est responsable du service journalier et de tout développement ultérieur du site. Le site est non-commercial et ne contient aucune publicité.

2. Liste de contrôle technique - avant l'emploi du site

Vidéo et panoramas en 3D

Pour voir les vidéos (du parc éolien de [Middelgrunden](#) au large de Copenhague) ou des panoramas en 3D (d'une [usine d'éoliennes](#)), il faudra que ce que l'on appelle un module d'extension QuickTime (un petit programme d'aide) soit installé sur chaque ordinateur. Afin de vérifier si ce module a déjà été installé, voir la page <http://www.windpower.org/fr/test/rosesk.htm>. Il est gratuit de télécharger le module d'extension nécessaire du [site d'Apple](#).

Essayez-le vous-même

Le professeur doit avoir parcouru le site lui-même avant de l'introduire aux élèves qui le trouveront sans doute frustrant si la technique ne fonctionne pas - ou si le professeur n'est pas en mesure de les aider à s'orienter et à utiliser le site Web.

Vérifiez que le site fonctionne sur tous les ordinateurs

Vous devez avoir vérifié à l'avance que le site peut fonctionner sur l'ensemble des ordinateurs utilisés par les élèves. Ceci se fait en ouvrant la première page [des Aventures de Moulinot](#) dans un navigateur. Si le navigateur est trop vieux, ou que la configuration du moniteur n'est pas correcte, la page vous en avisera automatiquement.

Pour faire fonctionner le site, la version 4 de l'un des deux navigateurs [Netscape Navigator](#) ou [Microsoft Internet Explorer](#) est nécessaire. Il faudra donc en installer une nouvelle version, si les navigateurs des ordinateurs sont trop anciens (de 1997-1998). Vous trouverez de nouvelles versions gratuites et téléchargeables sur les sites de [Netscape](#) et de [Microsoft](#). La résolution des écrans doit être de 800 pixels (ou plus) en large ; sinon il ne sera pas possible de voir les pages proprement.

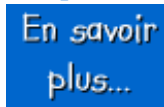
Veuillez noter que la version la plus récente de Netscape (Netscape 6) est défectueuse, pratiquement aucune des nouvelles pages Web n'est donc affichée correctement. Nous vous conseillons donc de ne pas télécharger cette version avant d'avoir reçu un e-mail (du service de téléchargement de notre site) vous avisant que la version est devenue utilisable.

Au secours !

Si rien ne marche, appelez l'Association danoise de l'Industrie éolienne au +45 3373 0330. Il est toujours plus facile d'expliquer un problème et de recevoir des conseils si on se trouve devant l'ordinateur et avec le site ouvert. Si vous préférez nous contacter par [e-mail](#) veuillez nous indiquer aussi votre numéro de téléphone (ainsi que vos heures de disponibilité) : il est parfois difficile et trop long d'aborder un problème sans communication directe.

3. Tuyaux professionnels

Lire plus



Le bouton "En savoir plus..." est le meilleur outil pour approfondir les connaissances des sujets traités sur le site "Les aventures de Moulinot". Vous pouvez également utiliser le [table des matières](#) de la "Visite guidée" incluse dans le site des adultes, ainsi que le moteur de recherche, de celui-ci. Nous vous recommandons également de lire la page des [Questions fréquemment posées \(QFP\)](#) sur l'énergie éolienne.

Questions par e-mail

L'Association danoise de l'industrie éolienne répond chaque année à plus de mille questions portant sur l'énergie éolienne - de préférence dès le jour de la réception de la question. Si vous avez des questions, n'hésitez donc pas à nous envoyer un [e-mail](#).

4. Idées d'améliorations

Ecrivez aux éditeurs

Tous les sites Web de qualité sont mis à jour régulièrement. Cela est également le cas de ce site. Si vous avez des propositions d'améliorations, d'activités pratiques, de matériel supplémentaire, etc., envoyez-nous donc un [e-mail](#) à danish@windpower.org

Nous portons un intérêt particulier aux questions posées par les élèves en classe, ces questions constituant souvent une source d'inspiration très valable pour le développement ultérieur de matériel scolaire.

5. Les droits d'auteur

Les droits d'auteur

Les droits d'auteurs ne portent non seulement sur les livres, les films et la musique, mais également sur les sites Web sur Internet, que le matériel soit utilisé à des fins commerciales ou non-commerciales, y compris à des fins éducatives.

Toute reproduction ou publication de ce site, intégralement ou en partie et par quelque procédé que ce soit (Internet, papier ou tout autre média), est donc illicite. C'est d'ailleurs une bonne idée de profiter de l'occasion pour apprendre aux élèves le respect des droits d'auteur.

Il est autorisé de copier ce site Web

Les propriétaires des droits d'auteur autorisent que ce site Web soit copié et distribué à des fins éducatifs. Il n'est cependant pas permis de l'inclure sur un CD-ROM contenant d'autres matériels, ni de revendre des CD-ROMs avec le site.

[Lisez ici la note intégrale sur les droits d'auteur.](#)

6.Liens et littérature utiles

Connaissances fondamentales et activités portant sur les avions, l'aérodynamique, etc.

Le site [NASA Education Program](#) propose une grande collection de matériel scolaire sur les avions, etc., entre autres des sites Web, des activités et des guides du professeur, pour tous les groupes d'âge et à un haut niveau pédagogique et professionnel. Nous recommandons surtout [Aeronautics](#), un guide du professeur de 130 pages (en format PDF) destiné à l'enseignement d'élèves un peu plus jeunes que le groupe cible de notre site.

[The Wind: Our Fierce Friend](#) conçu par le Franklin Institute Online est un site primé sur l'énergie éolienne visant surtout les élèves âgés de 10 à 12 ans. Il contient certaines activités et répond aux principes fondamentaux de la pédagogie. Le site est surtout un guide du professeur. Malheureusement, il paraît un peu vieux en ce qui concerne la technologie Web employée (la dernière mise à jour a eu lieu en 1996).

Comment ça marche ?

Approfondir les connaissances avec, comme point de départ, la vie quotidienne

[HowStuffWorks.com](#) est un site très extensif avec des explications de pratiquement tout, y compris le fonctionnement d'un [boomerang](#) ou d'un [avion](#). En général, ce site est d'une haute qualité professionnelle, il est bien illustré et contient de nombreux liens à d'autres articles élaborant les sujets plus en détail. Les articles visent surtout le lycée.

[How Things Work](#) est un site moins extensif que le susmentionné, mais lui aussi de haute qualité. Il vise les professeurs des sciences physiques à l'université.

[Mad Scientist Network](#) répond à des questions sur les sciences physiques et naturelles, et il dispose d'une grande archive de réponses au niveau du lycée.

Plans de construction pour les éoliennes

[Picoturbine.com](#) contient des dessins et des plans de construction (en format PDF) pour une petite éolienne Savonius, y compris sa génératrice. Il est possible de construire l'éolienne en quelques heures seulement. L'instruction de montage fournit également des conseils pédagogiques.

Tu te trouves ici : Guide du professeur | [Départ](#)