

La vie d'un parc attractions et spectacles

Collège / Lycée

AVANT LA VISITE / ÉLÈVE

Avant ta visite au Parc Astérix, découvre comment marche la star des attractions : le grand huit ou montagnes russes. Et perce les secrets du circuit le plus impressionnant du Parc : OzIris !



Les montagnes russes

Grand huit, montagnes russes, roller coaster (en anglais)... Tous ces termes désignent la même attraction : un train de wagons parcourant un trajet sinueux sur un rail. Il en existe de plusieurs sortes. Les montagnes russes en bois façon « train de la mine » permettent surtout de ressentir une sensation d'envol quand le train franchit une bosse. Les montagnes russes en acier permettent des circuits plus variés avec des virages inclinés, des descentes et des boucles (loopings, tire-bouchons...). Dans ce cas, les rails se retournent à plusieurs reprises, plaçant le passager la tête en bas. Selon l'attraction, les passagers sont placés assis, debout, ou même couchés. Les sièges sont le plus souvent fixés sur les rails, mais ils peuvent aussi être accrochés dessous : le passager a les jambes dans le vide et ne voit pas le circuit, ce qui ajoute un effet de surprise à chaque boucle. Lors d'un looping, il se retrouve les jambes en l'air ! Un circuit peut aussi comporter des passages dans l'eau ou dans le noir et des descentes à pic sur des pentes allant jusqu'à 90° ou plus.

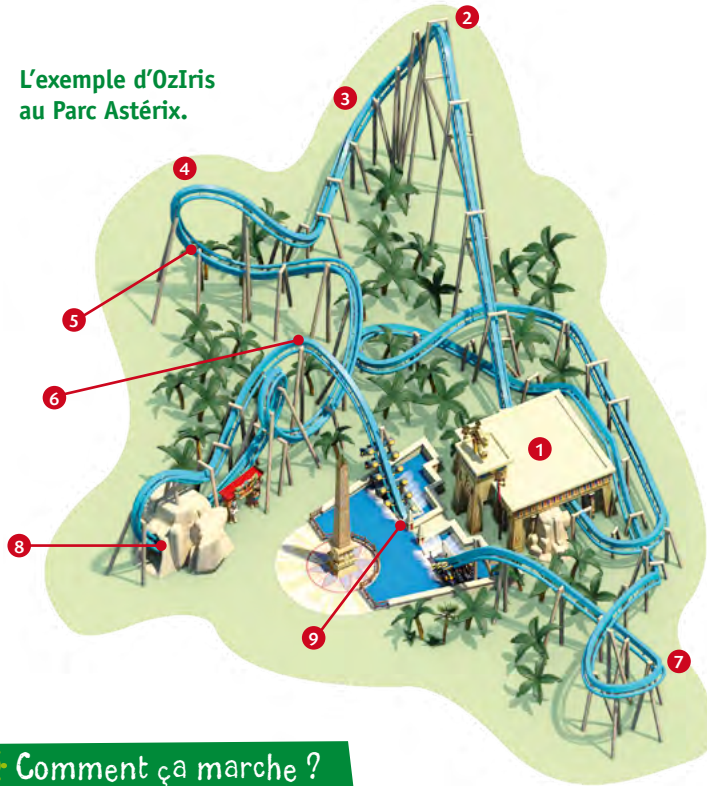


Un looping.

La sécurité

Sur les montagnes russes, tout est fait pour garantir la sécurité des passagers. Lors de la montée, un système de sécurité empêche le train de redescendre au cas où la crémaillère ou le câble céderaient. Le train ne peut avancer que dans un sens : vers le haut. Les nacelles sont solidement arrimées au circuit : elles ne peuvent pas se décrocher. Quant aux passagers, ils sont bien attachés à leurs sièges par des barres ou des anses de sécurité. Tout au long du circuit, des capteurs sont placés le long des rails : ils envoient un signal à l'ordinateur situé au sol s'ils détectent le moindre problème.

L'exemple d'OzIris au Parc Astérix.



Comment ça marche ?

- Les passagers embarquent à la gare de départ 1.
- À l'aide d'une chaîne (la crémaillère), le train est hissé au point le plus haut du circuit, la crête 2.
- Une fois au sommet, le train est entraîné vers la pente et commence sa descente 3. Pas besoin de moteur : la vitesse du train vient de l'énergie accumulée au cours de la montée.
- Le train peut ensuite aller jusqu'au bout du circuit grâce à la combinaison de deux énergies : l'énergie potentielle qu'il accumule à chaque montée 4, et l'énergie cinétique qu'il accumule dans les descentes 5.
- Les sensations dépendent du tracé du circuit. Quand on franchit une crête, la brusque accélération du train donne une impression d'apesanteur : leur poids s'opposant à la force qui tire le véhicule vers le bas, les passagers décollent de leur siège pendant un instant. On appelle ce moment un *air-time* 6.
- Lors d'une boucle, la force centrifuge plaque au contraire les passagers à leur siège 7.
- Pour plus de sensations, le parcours peut comporter des passages souterrains 8 ou aquatiques 9.
- Le train revient toujours à son point de départ 1.

À retenir

- Sur les montagnes russes, l'intensité des sensations dépend de plusieurs critères : la hauteur du circuit, l'inclinaison de la pente qui suit la montée, le nombre d'inversions, l'enchaînement des chutes et des virages.
- Plus le train monte, plus il acquiert d'énergie potentielle. Plus le train descend vite, plus il acquiert d'énergie cinétique. La combinaison des deux énergies est appelée l'énergie motrice.

Mini dico

Le vocabulaire utilisé par les fans pour décrire les différentes formes de montagnes russes est le plus souvent anglais. Voici quelques définitions pour t'y retrouver.

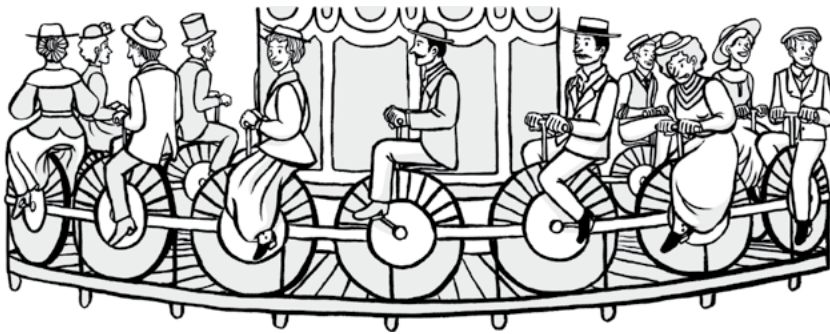
- *Roller coaster* : montagnes russes.
- *Inverted coaster* : montagnes russes inversées.
- *Air-time* : sensation d'envol ressentie au passage d'une crête.
- *Inversion* (en français) : portion du circuit où les rails se retournent en partie ou complètement.
- *Looping* : boucle verticale complète plaçant les passagers la tête en bas.

Avant votre visite au Parc, proposez à vos élèves de découvrir l'histoire des parcs d'attractions et le vocabulaire spécifique qu'on utilise pour désigner les différents types de manèges.



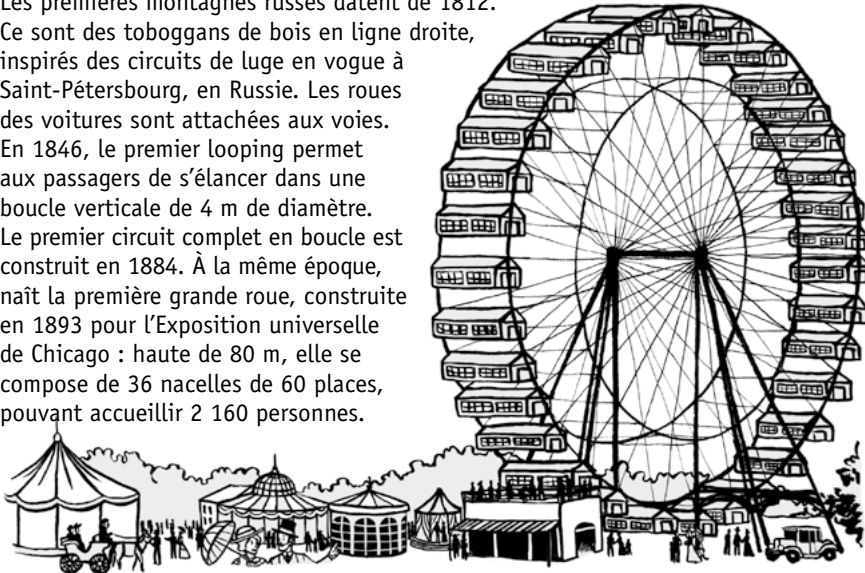
De la foire à la fête foraine

Dans les années 1900, les foires accueillent des petits manèges démontables qui sont promenés à travers le pays. Peu à peu, les forains se regroupent dans un lieu distinct du marché : la fête foraine. C'est là que se développent les premières attractions à l'origine réservées aux adultes : carrousels de chevaux, de vélocipèdes ou de gondoles, glaces déformantes, jeux de massacre, courses mécaniques où l'on fait avancer des figurines de garçons de café ou de chevaux de course. On y présente aussi les nouvelles technologies de l'époque, comme la photographie ou le cinématographe.



La grande roue et les montagnes russes

Les premières montagnes russes datent de 1812. Ce sont des toboggans de bois en ligne droite, inspirés des circuits de luge en vogue à Saint-Petersbourg, en Russie. Les roues des voitures sont attachées aux voies. En 1846, le premier looping permet aux passagers de s'élancer dans une boucle verticale de 4 m de diamètre. Le premier circuit complet en boucle est construit en 1884. À la même époque, naît la première grande roue, construite en 1893 pour l'Exposition universelle de Chicago : haute de 80 m, elle se compose de 36 nacelles de 60 places, pouvant accueillir 2 160 personnes.



Des manèges et des parcs

Au cours des années 50 et 60, les manèges se diversifient. Ils ne se limitent plus à une plateforme qui tourne. Aux côtés des carrousels, on trouve des manèges d'avions, des circuits d'auto-tamponneuses ou encore le Rotor, qui est basé sur le principe de la centrifugeuse, et dès 1959, les premières montagnes russes en acier. Au même moment, apparaissent les parcs d'attractions modernes qui offrent à la fois aires de jeux, manèges, stands de restauration et spectacles pour toute la famille. Celui de la Mer de Sable ouvre en 1963. Comme le Parc Astérix, c'est un parc à thème : il est découpé en plusieurs univers, dont toutes les attractions déclinent un thème identique.

Activité

Expliquer la force centrifuge

Deux expériences simples permettent de comprendre ce qu'est la force centrifuge mise en œuvre dans le looping et dans les autres boucles d'une montagne russe.

- **Le seau d'eau** : en imprimant un mouvement de balancier à un seau d'eau, on constate que l'eau reste collée à la paroi dès que la force centrifuge est supérieure à la force de gravité. Elle ne coule pas, même si on fait faire un tour complet au seau.
- **L'essoreuse à salade** : la force centrifuge colle les feuilles de salade au bord du panier.



Recherche en classe

- **Inventez le dico des manèges !**
Grand huit, chaises volantes, tapis volant... et quoi encore ? Proposez à vos élèves de préparer un dictionnaire des manèges en s'aidant de leur expérience personnelle et de recherches sur internet.

Pour aller plus loin

Vidéo

C'est pas sorcier, l'émission scientifique de France3 a consacré deux magazines au sujet des manèges. *Manège, le grand frisson* s'intéresse aux effets que produisent les manèges à sensation sur le cerveau et sur notre corps. Dans *Les plus grands manèges du monde*, Fred et Jamy expliquent les forces physiques mises en jeu dans les attractions : force d'inertie, force centrifuge, force opposée, notions d'action et de réaction, etc. VOD ou DVD disponibles sur le site. Les deux émissions sont également visibles sur Youtube.
<http://c-est-pas-sorcier.france3.fr/>

La vie d'un parc attractions et spectacles

Collège / Lycée

PENDANT LA VISITE / ÉLÈVE

Lors de ta visite au Parc Astérix, ouvre l'œil et aide-toi du mémo pour compléter ce jeu de piste. N'hésite pas à interroger le personnel du parc pour trouver la réponse à certaines questions.



Univers Gaule

1. « Les Chaudrons » est un manège :

- ☐ de tasses ☐ de bouées

2. « La Petite Tempête » est un *Music Express*. Cela signifie que la piste :

- ☐ se soulève dans les airs
☐ est ondulée

3. Dans l'attraction « Menhir Express », les embarcations effectuent une chute de :

- ☐ 7 mètres ☐ 13 mètres

4. « La Trace du Hourra » est une montagne russe du type :

- ☐ bobsleigh ☐ train de la mine

5. Elle atteint une vitesse proche :

- ☐ de 60 km/h ☐ de 90 km/h

Univers Rome

6. « Romus et Rapidus » est une attraction de type :

- ☐ montagnes russes ☐ bouées

7. « Le Défi de César » est une attraction du type :

- ☐ train fantôme ☐ *Mad House*

Univers Grèce

8. « L'Hydre de Lerne » est un manège du type :

- ☐ pieuvres avec nacelle
☐ centrifugeuse

9. « Le Cheval de Troie » est une attraction du type :

- ☐ tapis volant ☐ montagnes russes

10. « Tonnerre de Zeus » est une montagne russe :

- ☐ en bois ☐ en acier

11. Elle culmine à :

- ☐ 25 m de haut ☐ 30 m de haut

12. Elle atteint une vitesse proche :

- ☐ de 60 km/h ☐ de 90 km/h

13. « Le Vol d'Icare » est une attraction du type :

- ☐ manège d'avions ☐ montagnes russes

Univers Viking

14. « La Galère » est une attraction du type :

- ☐ bateau à bascule ☐ pieuvre

15. « Goudurix » est une montagne russe. Combien comprend-elle d'inversions ?

- ☐ 5 ☐ 7

Univers Égypte

16. « OzIris » est une montagne russe :

- ☐ renversée ☐ inversée

17. La montée culmine à :

- ☐ 30 m ☐ 40 m

18. Combien d'inversions comporte-t-elle ?

- ☐ 5 ☐ 6

À travers le temps

19. « Les Chaises Volantes » sont un *wave swinger*. Cela signifie que :

- ☐ le sommet se soulève
☐ le sommet s'incline

Mémo des manèges

• **Bateau à bascule** : nacelle en forme de bateau qui effectue des mouvements de pendule.

• **Bouées** : bouées géantes parcourant un torrent artificiel.

• **Carrousel** : plate-forme tournante avec des sièges en forme de chevaux ou d'autres animaux.

• **Chaises volantes** : manège dont les sièges suspendus au bout de chaînes s'inclinent vers l'extérieur grâce à la force centrifuge.

• **Mad House** : salle qui bascule une fois que les passagers sont assis, pendant qu'une partie des murs et les plafonds tournent autour comme un tonneau.

• **Manège de tasses** : manège combinant trois rotations horizontales à 360° (celle de la plateforme, de chaque groupe de tasses et des tasses elles-mêmes).

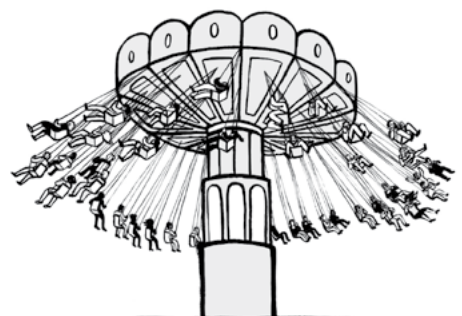
• **Manège à avions** : nacelles qui montent et descendent tout en tournant autour d'un axe central.

• **Music Express** : manège avec piste ondulée pouvant aller en avant et en arrière.

• **Pieuvre** : manège combinant trois mouvements. Les bras tournent autour de l'axe central et bougent de haut en bas, les nacelles tournent perpendiculairement aux bras.

• **Tapis volant** : nacelle parallèle au sol portée par quatre bras qui s'élèvent. Une fois en haut, la nacelle bascule d'avant en arrière et peut effectuer des rotations complètes.

• **Train fantôme** : traversée en train d'un décor agrémenté de surprises et de robots.



La vie d'un parc attractions et spectacles

Collège / Lycée

PENDANT LA VISITE / ENSEIGNANT

Lors de votre visite au Parc, proposez à vos élèves de faire le jeu de piste pour réinvestir le vocabulaire acquis avant la visite. Incitez-les à observer les coulisses des spectacles et des attractions, et à lire les consignes de sécurité.



L'enquête

- Proposez-leur de constituer de petits groupes pour répondre au questionnaire.
- Matériel :** un crayon pour écrire leurs réponses, un plan du parc, un bloc pour dessiner.

Enquête : les bonnes réponses

- De tasses. – 2. Est ondulée. – 3. 13 mètres. – 4. Bobsleigh. – 5. 60 km/h. – 6. Bouées. – 7. *Mad House*. – 8. Pieuvres. – 9. Tapis volant. – 10. En bois. – 11. 30 m de haut. – 12. 90 km/h. – 13. Montagnes russes. – 14. Bateau à bascule. – 15. 7 Inversions. – 16. Inversée. – 17. 40 m. – 18. 5 inversions. – 19. Le sommet s'incline.

D'autres pistes d'activités à faire lors de votre visite

Assister à un spectacle de cascades

Dans les spectacles présentés au Parc Astérix (*La légion recrute*, *Main basse sur la Joconde*), vos élèves pourront assister à de nombreuses cascades : acrobaties, bagarres, chutes... Invitez-les à faire attention au bruitage et à ce qu'il se passe en coulisses.

- Dans les bagarres, les coups sont-ils effectivement donnés ? Qu'est-ce qui nous en donne l'illusion ?
 - Lors des chutes d'une certaine hauteur, voit-on les comédiens atterrir sur le sol ? Pourquoi ?
 - Lorsque les vêtements d'un comédien s'enflamment, peut-il se brûler ?
- La fiche « Après la visite » leur révélera les techniques utilisées par les cascadeurs.



Pause dessin... et physique

Proposez à vos élèves de dessiner le parcours d'une attraction et de noter à quels endroits se jouent les forces physiques.

Observer les coulisses

Pour les attractions qui attirent un public nombreux, comment sont canalisées les files d'attente ? Quel est le résultat obtenu ? Est-il toujours possible de faire demi-tour avant d'embarquer sur une attraction ? Côté toilettes, à quoi reconnaît-on qu'on se trouve dans un parc à thème ?

Étudier les consignes de sécurité

Lisez les consignes de sécurité à l'entrée des attractions. Lesquelles sont déconseillées aux femmes enceintes, aux personnes cardiaques ou souffrant du dos ? Pourquoi ? Quels accessoires sont déconseillés dans les montagnes russes ? Pourquoi ? Quelles attractions sont réservées aux passagers mesurant plus d'1,30 m ?

Comparer deux attractions

Pour comprendre comment les parcs à thème scénarisent et mettent en scène leurs attractions, proposez à vos élèves de comparer deux montagnes russes : OzIris et Tonnerre de Zeus.

Pour chacune, posez-leur les questions suivantes :

- Comment a été choisi le nom de l'attraction ?
- Pourquoi ? Qu'évoque-t-il ?
- De quoi est constitué le décor ? Correspond-il à l'univers dans lequel on se trouve ?
- Dans laquelle des deux attractions la mise en scène du thème est-elle la plus poussée ?
- Quelle est la *storyline* * de chaque attraction ?
- Dans le cas de Tonnerre de Zeus, pourquoi une montagne russe en bois est-elle plus adaptée qu'un circuit en acier ?

* La *storyline*, ou trame narrative, est la petite histoire proposée au passager d'une attraction. Dans le cas d'OzIris : le passager va affronter le dernier sortilège du magicien Iris, qui consiste à faire voler dans les airs, tels des oiseaux, ceux qu'il hypnotise.

Pour leurs spectacles, les parcs d'attractions comme le Parc Astérix font appel à de nombreux cascadeurs. Découvre les coulisses de ce métier à risque réservé aux sportifs.



DOC

Métier :

Cascadeur

Un cascadeur est un athlète, un pilote ou un cavalier qui joue dans des scènes d'action. Ces scènes sont réglées avec précision : le cascadeur les répète longuement avec ses partenaires. C'est un métier dangereux qui demande un entraînement physique intensif.



Quelles qualités faut-il ?

Il faut posséder un excellent niveau sportif, savoir calculer les risques et avoir conscience du danger. C'est un métier plutôt masculin : peu de cascadeuses interviennent dans les scènes d'action classiques, mais elles sont assez nombreuses dans les cascades équestres.

Formation

Il n'existe pas de diplôme de cascadeur. L'école du cirque est une filière possible. Il y a des écoles privées payantes, mais les cascadeurs se forment surtout « sur le tas », notamment dans les parcs d'attractions. Régulièrement, ces parcs organisent des castings : des épreuves de saut, de course, de pilotage et de combat permettent de sélectionner les candidats. Formés pendant un mois aux différentes cascades, ils se perfectionnent en participant à tous les spectacles.

Les différents types de cascades

Il existe trois grands types de cascades.

- Les cascades équestres : le cascadeur tombe de cheval ou se fait traîner par un cheval.
- Les cascades mécaniques : tonneaux de voiture, dérapage en moto, saut de trampoline.
- Les cascades physiques : chutes de hauteur ou dans un escalier, bagarres ou combats à l'épée, torche humaine (le comédien s'enflamme), défenestrations (il passe à travers une fenêtre ou un pare-brise).

Des trucs comme au cinéma

Lors des spectacles, les cascadeurs portent des protections (genouillères, coudières) et la mise en scène comporte de nombreux trucs, comme au cinéma. Dans les scènes de bagarre, les coups de poing ou de pied ne sont pas donnés mais

mimés. Le bruitage accentue l'illusion.

Les chaises et les tables sont en balsa (le bois des maquettes), les bouteilles sont en sucre ou en résine, les vitres aussi, pour ne pas blesser les comédiens. De la même façon, toutes les chutes de hauteur sont amorties par des matelas ou des cartons spéciaux, invisibles du public.

Mathieu, 27 ans

Cascadeur au Parc Astérix.

« J'ai 20 ans de pratique du judo. Chaque journée de travail commence par l'échauffement : course à pied, vélo, abdos... Au Parc Astérix, je fais pas mal de bagarres. Il faut respecter un timing précis, savoir exagérer ses gestes. Si mon partenaire me donne un coup de pied dans le ventre, le pied ne me touche pas, je sais à quel moment partir en arrière. S'il m'empoigne pour me jeter, je prends un appel et me lance dans la direction voulue. »

Prépare ton exposé

À ton tour, prépare ta fiche métier. Inspire-toi de ce doc pour faire une fiche sur un autre métier.

- Commence par choisir les métiers qui te font rêver.
- Fais des recherches : tu peux utiliser des livres, des magazines, internet.
- Essaie de recueillir des témoignages.
- Trouve des images pour illustrer ta fiche.

Après votre visite au Parc Astérix, prolongez la découverte en proposant à vos élèves d'imaginer « leur » parc à thème et la mise en scène de ses diverses attractions : manèges, spectacles, éléments de décor.



Activité

Concevoir un parc d'attractions

En s'inspirant de ce qu'ils ont appris sur les parcs, proposez à vos élèves d'imaginer leur propre parc à thème.

- Listez avec eux des sujets qu'ils connaissent bien : pourquoi pas la bande dessinée, l'école, le cinéma ou la télévision ?
- Voyez si l'un de ces thèmes peut accueillir plusieurs « univers ».
- Une fois le thème choisi, donnez-lui un nom.
- Choisissez le nom des différents univers.
- Invitez-les à imaginer les manèges et les spectacles qu'on pourrait y trouver.
- Imaginez le décor et le nom des attractions.

Une piste : le cinéma

- Dans un parc à thème consacré au cinéma, des univers distincts pourraient être consacrés aux films catastrophe, aux films d'action, à l'animation, à la science-fiction, à la comédie, au film historique. On peut y imaginer des attractions du type bateau à bascule ou tapis volant (*Titanic*, main de King Kong), des montagnes russes (vaisseaux de *La Guerre des étoiles*, balais volants d'Harry Potter), un manège de vélos volants (*E.T.*), un train fantôme (*L'étrange Noël de Monsieur Jack*), des spectacles de cascades (*Retour vers le futur*)...
 - Imaginez ensemble le décor des attractions-phare.
 - Rédigez leur *storyline*.
 - Pour chaque univers, imaginez plusieurs attractions (manèges adaptés aux différentes catégories d'âge, bouées, croisière...) et un spectacle.
- Vous pouvez vous aider du tableau suivant pour recueillir les différentes idées.

Nom du parc :

Thème principal :

	Univers 1	Univers 2	Univers 3
Thème			
Montagnes russes			
Manèges à sensation			
Autres manèges			
Spectacle			
Éléments de décor			

Réalisé par les Editions Délégées Jeunesse Bayard Presse en collaboration avec le Parc Astérix. Directrice de clientèle : sophie.hardy@bayard-presse.com – Conception éditoriale et textes : Claire Laurens – Conception graphique : Amandine Chambosse – Illustrations : Mathilde Laurent – Schéma Oziris : Olivier Pautot – © EAR 2013 – Crédit photo : Sylvain Cambon – Secrétariat de rédaction : Laurence Ivanès – décembre 2012.

D'autres sujets à aborder en classe

• Les nouvelles technologies dans les parcs d'attractions

Ascenseur ultrarapide, hologrammes, simulateurs permettant de ressentir les sensations éprouvées par un pilote de chasse... Comme au temps des frères Lumière, les fêtes foraines et les parcs d'attractions permettent au grand public de découvrir les nouvelles technologies bien avant qu'elles n'entrent dans la vie quotidienne.

• Plus vite, plus haut, plus fort

Du Japon aux États-Unis, en passant par les Émirats arabes unis, les montagnes russes et autres manèges à sensation rivalisent d'audace en matière de vitesse, de hauteur, de longueur. Proposez à vos élèves de mener l'enquête sur ces records.

Pour prolonger la découverte

• Films

Deux films à retenir pour aborder avec les lycéens le thème des « monstres » de foire :

- *Freaks, la monstrueuse parade*, film américain de Tod Browning, 1932. Des êtres difformes se produisent dans un cirque, en tant que phénomènes de foire. Hans, lilliputien illusionniste fiancé à l'écuyère naine Frieda, tombe amoureux de Cléopâtre, la belle trapéziste du cirque qui n'a que mépris pour les monstres. Jusqu'au jour où Hans hérite d'une fortune... Ce grand classique a inspiré *l'Elephant Man* de David Lynch.
- *Vénus noire*, film français d'Abdellatif Kechiche, 2010 (interdit aux moins de 12 ans). La vie de Saartjie Bartman, jeune femme originaire de la colonie du Cap. Aussi appelée Vénus hottentote, elle est exhibée pendant des années dans les foires anglaises, au début du XIX^e siècle. Une réflexion sur le racisme, la société du spectacle et le regard de l'autre.

• Musée

- Le musée des Arts forains, une des plus grandes collections de manèges, boutiques foraines et attractions, de 1850 à nos jours. www.arts-forains.com

• Des sites

- www.coastersworld.fr : un site de fans consacré aux montagnes russes, avec des records, des tests, des descriptifs, et un historique.
- http://physiquecollege.free.fr/physiquechimie_college_lycee/troisieme/energie/energie_potentielle_cinetique_mecanique.htm : ce lien propose une animation qui permet de comprendre en un clin d'œil les énergies mises en œuvre dans les circuits de montagnes russes.