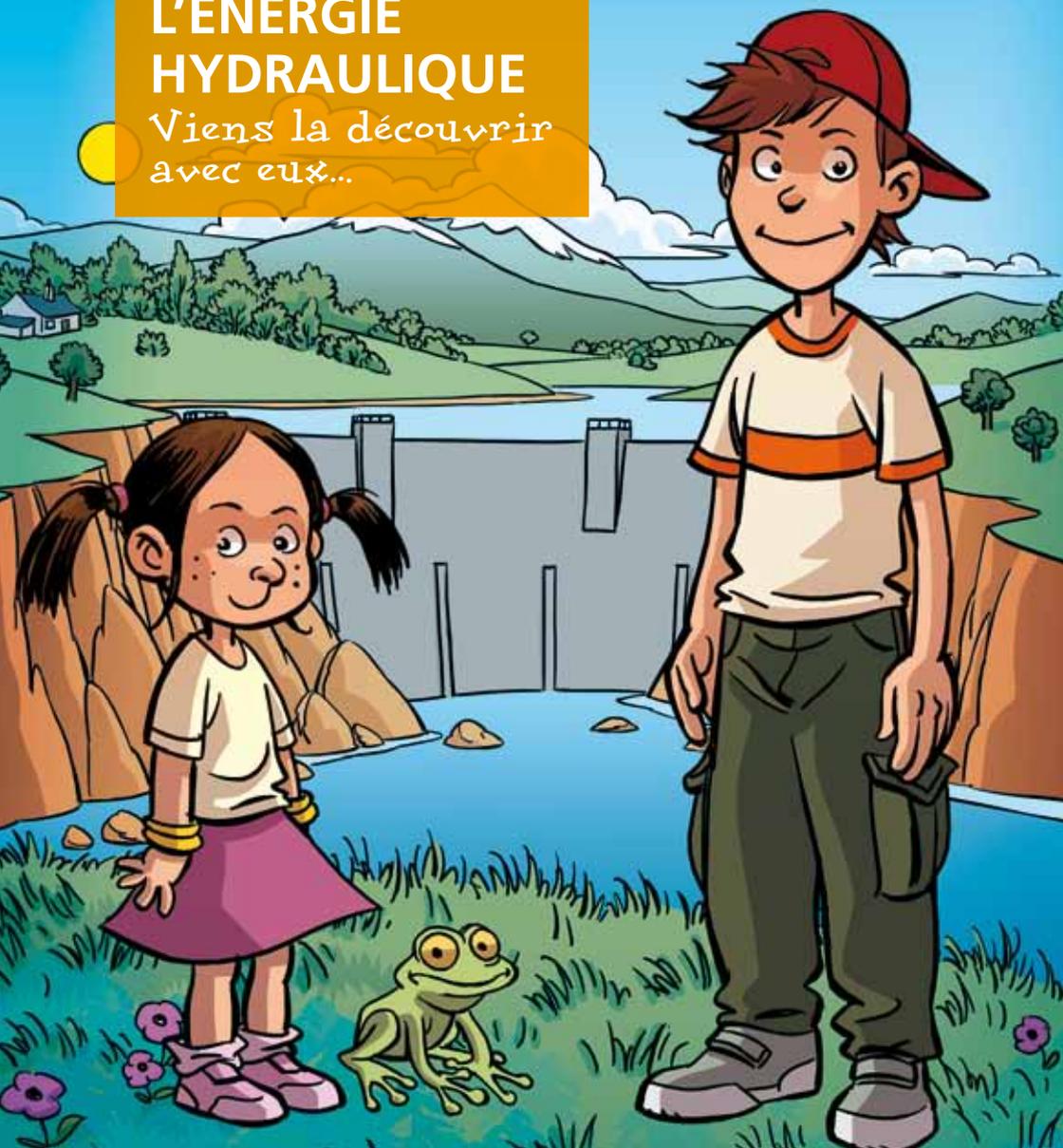




# TOM & LUCIE DÉCOUVRENT L'ÉNERGIE HYDRAULIQUE

Viens la découvrir  
avec eux...





# DE L'EAU À L'ÉLECTRICITÉ

*À quoi servent la  
pluie et les nuages?*

Lorsqu'il fait très chaud, l'eau s'évapore et s'élève sous forme de vapeur légère. En altitude, où l'air est plus froid, les nuages se forment par condensation. Brassées par l'air, les petites gouttes d'eau se rassemblent, forment de grosses gouttes qui tombent: il pleut ou il neige.

Sur certains cours d'eau, EDF a construit des barrages. Ainsi, un lac de retenue s'est formé, alimenté naturellement par les eaux de pluie et la fonte des neiges.

L'eau retenue  
par le barrage  
va servir à produire  
de l'électricité !



# L'EAU, UNE RICHESSE NATURELLE PARTAGÉE

## *Les barrages, des ouvrages utiles*

En dehors de la production d'électricité, les retenues d'eau gérées par EDF ont de multiples usages :

- alimenter les villes en eau potable,
- irriguer les cultures, même en période de sécheresse,
- favoriser et améliorer la navigation fluviale,
- permettre la pratique de sports d'eau, enchanter les pêcheurs, les touristes dans un environnement aménagé agréable.





Les lacs de retenue favorisent le développement du tourisme et des sports d'eau

Des champs irrigués même en période de sécheresse...

# L'EAU LA PLUS BELLE SOURCE D'ÉNERGIE

## Une centrale hydroélectrique fonctionne très simplement

L'eau accumulée par les barrages constitue une énergie toujours disponible pour actionner une turbine (roue).

En tournant, cette turbine entraîne un alternateur grâce auquel l'énergie hydraulique est transformée en courant électrique. Les stocks d'eau retenus par les barrages servent à produire de l'électricité rapidement et au meilleur prix. De plus, cette source d'énergie, non polluante et renouvelée sans cesse, assure à la France plus de 10 % de la production nationale d'électricité.

EDF, premier producteur hydraulique de l'Union Européenne... près de 450 centrales hydroélectriques dont 600 barrages exploités en France.

- 1 Lac de retenue
- 2 Barrage
- 3 Conduite forcée
- 4 Turbine
- 5 Alternateur
- 6 Transformateur
- 7 Lignes à haute tension





Cette électricité  
est transportée  
par les lignes  
électriques jusqu'à  
nos maisons !

# MÉFIE-TOI AUX ABORDS DES LACS DE BARRAGE

L'inclinaison des berges, la profondeur des eaux, rendent dangereux la baignade et les loisirs sur l'eau.

Si tu navigues sur un lac, respecte la signalisation et ne franchis jamais les lignes de bouées disposées près du barrage.

La baignade et les loisirs sur l'eau sont interdits entre les bouées et le barrage.

Le volume des retenues constituées par EDF représente 75 % de l'eau stockée en surface en France.

## ATTENTION DANGER

### IL EST DANGEREUX

de s'aventurer dans le lit de ce cours d'eau ou sur les îles ou bancs de gravier, l'eau pouvant monter par suite de fonctionnement des centrales hydroélectriques et des barrages.

## DANGER!

### LAC ARTIFICIEL EDF

L'inclinaison et l'instabilité des berges, la profondeur des eaux rendent dangereux la baignade et le canotage. Ceux-ci sont rigoureusement interdits dans une zone de 300 m aux abords du barrage et des vannes.

## DANGER!

DAM AND POWER STATION :  
RISK OF SUDDEN FLOODING  
EVEN GOOD WEATHER



## DANGER!

BARRAGES ET CENTRALES  
RISQUES DE MONTÉE SOUDAINNE DES EAUX, MÊME PAR BEAU TEMPS

## ACHTUNG GEFAHR!

STAUDÄMME UME

KRAFTWERKE :  
RASCH ANSTIEGENDES  
HOCHWASSER  
MÖGLICH SOGAR  
BEI SCHÖNEN  
WETTER



Baignade interdite

# MÉFIE-TOI AU BORD DES RIVIÈRES

## Attention:

Ne t'aventure jamais au milieu d'un cours d'eau équipé d'installations hydroélectriques. Tu risques d'être emporté par le courant, d'être aspiré par un tourbillon et de te noyer, même si tu sais bien nager.

Lorsque l'on produit de l'électricité, des lâchers d'eau importants augmentent très rapidement le niveau de la rivière même par beau temps.

## ATTENTION DANGER

### IL EST DANGEREUX

de s'aventurer dans le lit de ce cours d'eau ou sur les îles ou bancs de gravier, l'eau pouvant monter par suite de fonctionnement des centrales hydroélectriques et des barrages.

**DANGER!**

DAM AND POWER STATION :  
RISK OF SUDDEN FLOODING  
EVEN GOOD WEATHER



**DANGER!**

BARRAGES ET CENTRALES

RISQUES DE MONTEE SOUDAINNE DES EAUX, MEME PAR BEAU TEMPS

**ACHTUNG  
GEFAHR!**

STAUDÄMME UNE  
KRAFTWERKE :  
RASCH ANSTEGNEDES  
HOCHWASSER  
MÖGLICH SOGAR  
BEI SCHÖNEN  
WETTER



SOIS PRUDENT,  
CETTE ÎLE PEUT ÊTRE  
RECOUVERTE PAR  
L'EAU EN QUELQUES  
INSTANTS!

EDF



# MÉFIE-TOI AUX ABORDS DES CANAUX

À certains endroits, EDF a construit des canaux afin d'acheminer l'eau jusqu'à l'usine. Il est dangereux de s'approcher d'un canal même s'il existe des chemins réservés à EDF pour l'entretien.

Il est dangereux de se promener et **INTERDIT** de pêcher au bord du canal. Des panneaux ont été mis en place pour ta sécurité. Il est important de les respecter.

Lorsque les usines fonctionnent, l'eau se trouvant dans le canal peut monter rapidement et créer des courants dangereux.

ÉLECTRICITÉ DE FRANCE

**ACCÈS INTERDIT  
DANGER !**





À  
INTERVALLES  
RÉGULIERS, DES  
ÉCHELLES ET DES  
BOUÉES PERMETTENT  
AUX IMPRUDENTS DE  
REMONTER LES BERGES  
GLISSANTES

# TESTE TES CONNAISSANCES

Coche la bonne réponse

1. L'électricité hydraulique est générée par :

- le vent
- l'eau
- le soleil

2. La production d'hydroélectricité dégage du CO<sub>2</sub> :

- vrai
- faux

3. En France, la contribution de l'hydraulique aux énergies renouvelables s'élève à :

- 30 %
- 60 %
- 90 %

4. 10 % de l'électricité française est produite à partir de l'énergie hydraulique, ceci permet d'économiser l'achat de :

- 2 millions de tonnes de pétrole par an.
- 13 millions de tonnes de pétrole par an.
- 20 millions de tonnes de pétrole par an.

Réponses : 1. L'eau - 2. faux - 3. 90 % - 4. 13 millions de tonnes

## PANNE DE COURANT



Remets les images  
dans l'ordre pour  
relancer la production  
d'électricité

Tes réponses :

- 1 ●      2 ●  
3 ●      4 ●



# MOTS-MÉLÉS

Retrouve les mots cachés



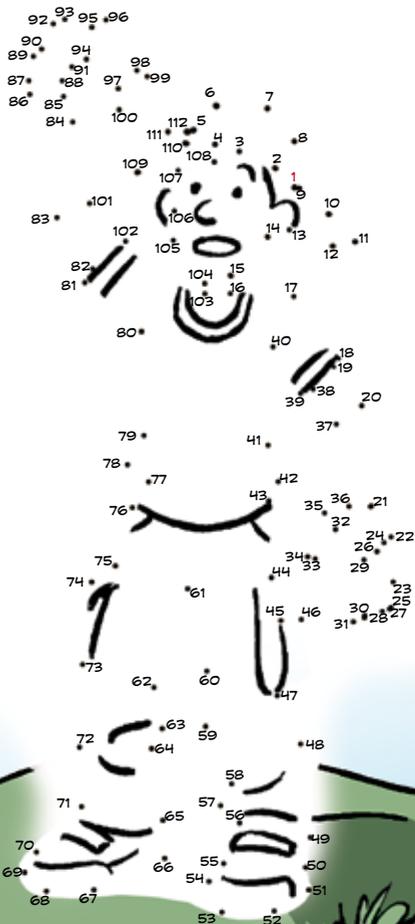
ALTERNATEUR  
BARRAGE  
ÉLECTRICITÉ  
CENTRALE  
SÉCURITÉ  
VANNE  
COURANT

TURBINE  
EDF  
RIVIÈRE  
LAC  
RETENUE  
HYDRAULIQUE  
CANAUX



# POINT À POINT

Pourquoi Lucie a-t-elle l'air si inquiet? Relie les points pour le découvrir



# LE MESSAGE SECRET

Mets ton guide face à un miroir pour découvrir ce que la grenouille veut te dire

EN SÉCURITÉ!  
POUR RESTER  
INSTRUCTIONS  
SUIS LEURS  
UN DANGER:  
JUNES INDICENT  
LES PANNEAUX



# LABYRINTHE

Découvre quel ruisseau se déverse  
dans le lac du barrage



# CALME APPARENT RISQUE PRÉSENT !

## ATTENTION DANGER

**IL EST DANGEREUX**  
de s'aventurer dans le lit de ce cours  
d'eau ou sur les îles ou bancs de  
gravier, l'eau pouvant monter par  
suite de fonctionnement des centrales  
hydroélectriques et des barrages.

## Attention

Aux abords d'un barrage  
ne t'aventure jamais  
au-delà des bouées.

## ATTENTION DANGER

**IL EST DANGEREUX**  
de s'aventurer au-delà de cette limite  
par suite de fonctionnement possible  
de la vanne automatique



## Attention

Aux abords d'une rivière, l'eau  
peut monter rapidement à tout  
instant et même par beau temps.  
Respecte la signalisation ! Tu  
risques de te noyer.



## DANGER!

### LAC ARTIFICIEL EDF

L'inclinaison et l'instabilité des berges, la  
profondeur des eaux rendent dangereux  
la baignade et le canotage. Ceux-ci sont  
rigoureusement interdits dans une zone  
de 300 m aux abords  
du barrage et des vannes.

## Attention

Au bord d'un canal, il est  
interdit de s'approcher des  
berges. Tu risques de tomber  
et de te noyer.

## ÉLECTRICITÉ DE FRANCE

**ACCÈS INTERDIT  
DANGER!**

