



L'OFFICE NATIONAL DU FILM

# GUIDE DU MAÎTRE

préparé par la Commission des aides audiovisuels de l'ACELF en collaboration avec le comité consultatif ACELF-ONF.

## PHÉNOMÈNES ATMOSPHÉRIQUES

couleur

12 minutes

Production de l'Office national du film, Canada, 1963

### IDÉES ESSENTIELLES DU FILM

L'énergie lumineuse et calorifique du soleil est transmise à la surface du sol par les rayons solaires; cette énergie permet à la vie d'exister et de s'épanouir sur terre. Toutefois, si la terre était directement exposée au soleil, elle s'échaufferait considérablement pendant le jour tandis que la nuit elle abandonnerait toute sa chaleur à l'espace. Si la terre ne subit pas de tels écarts de température, c'est à cause de son énorme masse d'eau océanique qui absorbe une grande quantité de cette chaleur et, ce qui est plus important, à cause de la présence d'un mince écran d'air qui entoure et enveloppe notre planète. L'atmosphère agit ainsi comme une sorte de filtre qui atténue les différences entre les températures diurnes et nocturnes. Cependant, parce que les rayons solaires tombent perpendiculairement à la surface terrestre à l'équateur et frappent obliquement la surface du globe aux pôles, il existe un excédent d'apport calorifique à l'équateur. Ce déséquilibre thermique entre l'équateur et les pôles met l'air en mouvement sous forme de grands courants atmosphériques qui répartissent le surplus de chaleur équatoriale. Inversement, des courants d'air transportent le froid polaire vers les régions équatoriales. Distinctes par la densité, par la température et par l'humidité, les masses d'air ne se mélangent pas mais sont séparées par des zones hétérogènes appelées "fronts". Les fronts et les masses d'air se déplacent d'une façon régulière — l'air équatorial est plus au nord en juillet qu'en janvier, et le front polaire en janvier passe par le sud de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Le long de ces fronts, les masses d'air luttent entre elles, formant des perturbations ou cyclones qui causent le mauvais temps et souvent les averses orageuses. Le passage des fronts a donc pour conséquence une grande variabilité des types de temps, variabilité qui s'explique par l'agitation continue de l'atmosphère.

VOIR AU VERSO 

## AU SERVICE DU PROFESSEUR

### Suggestions:

#### Avant le visionnement du film:

1. Le professeur devrait utiliser un *globe terrestre* pour montrer comment les rayons solaires sont concentrés à l'équateur et diffus aux pôles.
2. Le film pose des problèmes de vocabulaire technique. En utilisant un manuel de géographie, le professeur peut attirer l'attention de l'élève sur les termes suivants:

atmosphère	"front" à basse température
déséquilibre thermique	"jets d'air"
temps	météores
"front"	courants atmosphériques

#### Après le visionnement du film:

1. Vérifier la position et suivre l'évolution d'un "front" sur les cartes météorologiques publiées quotidiennement dans les journaux.
2. Suivre le bulletin météorologique présenté à la télévision pendant quelques jours.
3. Au laboratoire de physique, vérifier que l'air froid est plus lourd que l'air chaud.
4. Demander aux élèves de reconstituer un important croquis qu'ils ont vu dans le film, soit celui qui illustre le passage d'un front froid qui, au contact de la masse d'air chaud, provoque la formation des nuages et les précipitations.
5. Organiser une excursion à une station météorologique comme celle de Dorval (Montréal) ou celle de l'Ancienne-Lorrette (Québec) pour observer les méthodes de prévisions du temps.

### Questions:

1. Nommez quelques composants de l'atmosphère.
2. Qu'est-ce qui se produirait s'il n'y avait pas d'atmosphère pour intercepter les rayons solaires?
3. Quel temps accompagne généralement un "front" à base température? Pourquoi?
4. Comment s'expliquent les brusques changements de temps qui affectent l'Amérique du Nord?

