The background of the slide is a composite image. The upper portion shows a dense field of vibrant green leaves, likely from a tomato plant, with detailed vein patterns. The lower portion shows a close-up of water with soft, circular ripples in shades of light blue and green. A semi-transparent, rounded rectangular box is centered over the image, containing the main text.

**La tomate :
un bio indicateur de la
pollution à l'ozone**



La bio surveillance

- ✿ Utilisation d'un organisme ou d'un ensemble d'organismes pour révéler une altération de l'environnement et pour en suivre l'évolution.
- ✿ La bio indication permet d'observer les altérations physiologique, tissulaire ou morphologique provoquées par des polluants phytotoxiques ou présents à des concentrations élevées sur des végétaux sensibles.

L'ozone

- ✿ Polluant atmosphérique « secondaire » provenant de la transformation chimique de polluants « primaires », sous l'effet des rayonnements solaires.



Étude sur les plants de tomates

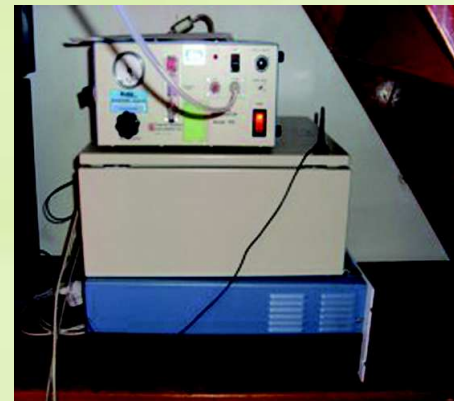
✿ Démarche

Utilisation de 2 types de plants cultivés en chambre horticole :

- * **plant tolérant** hybride F1
- * **plant sensible** *Lycopersicon pimpinelli folium*

Cinq teneurs en ozone ont été créées en laboratoire grâce à un générateur d'ozone et les concentrations ont été mesurées à l'aide d'un analyseur spécifique.

Chambre
d'exposition

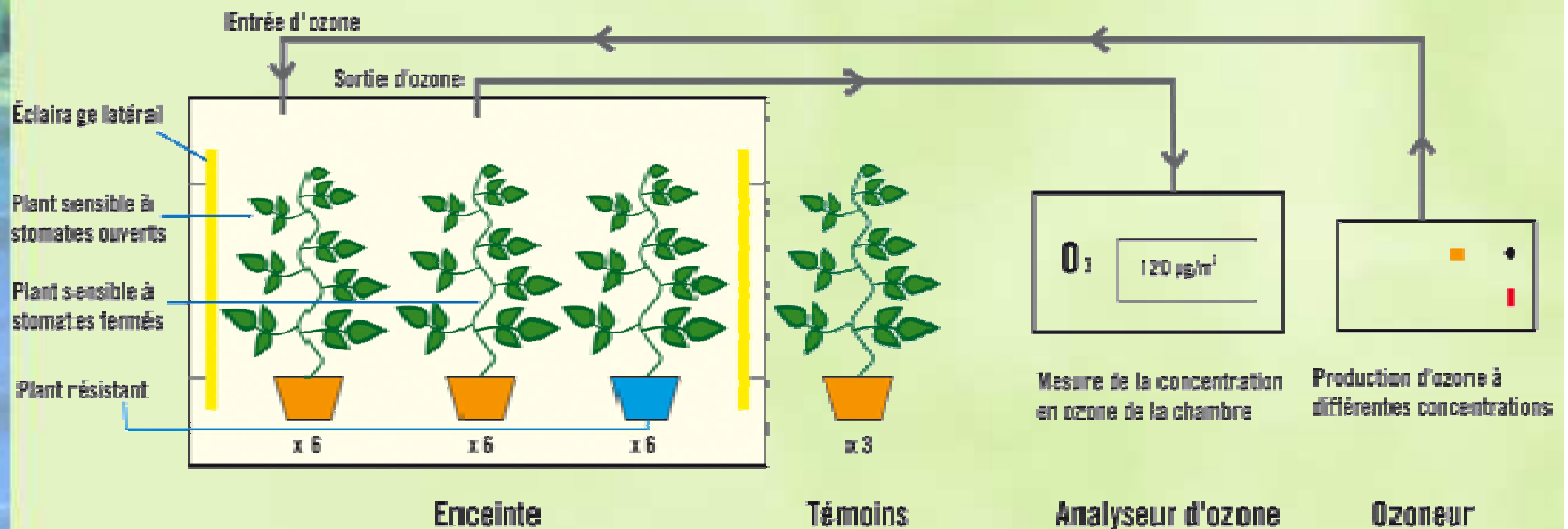


Appareil de
mesure et
générateur
d'ozone

Étude sur les plants de tomates

✿ Exposition

Exposition dans les mêmes conditions de luminosité et de température de 6 plants sensibles, 6 plants tolérants dans la chambre et 3 plants de chaque à l'extérieur (témoins).





Étude sur les plants de tomates

✿ Rôle des stomates

Afin de trouver la voie d'accès prépondérante de l'ozone, certains plants ont été mis en stress hydrique de façon à fermer les stomates.

Les plants en stress hydrique, résistants comme sensibles ne présentent pas de nécroses.

Les stomates sont la voie d'accès prépondérante de l'ozone dans les feuilles.

Étude sur les plants de tomates

✿ Résultats

Le seuil de tolérance des tomates se situe entre 90 et 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les dégâts foliaires augmentent avec la teneur en ozone.

| Concentration O ₃ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 50 | 90 | 120 | 140 | 190 |
|--|---|--|---|---|---|
| Qualité de l'air | Très bonne | Bonne | Moyenne | Médiocre | Mauvaise |
| Dégâts foliaires | Pas de dégâts | Pas de dégâts | Peu de dégâts, visibles au binoculaire | Dégâts foliaires visibles (intérieur des feuilles) | Dégâts foliaires importants (intérieur et nervures des feuilles) |
| |  |  |  |  |  |

Étude sur les plants de tomates

✿ Conclusion

Les plants de *Lycopersicon pimpinelli* donne une idée de la teneur en ozone, par une évolution visible au delà d'une valeur seuil, ce qui en font de **bons bio indicateurs**.

Les informations sont qualitatives et non quantitatives, les données ne sont pas caractéristiques d'une concentration précise en ozone mais indicatrice d'un niveau de pollution.



Bio indication et sensibilisation

✿ Biostation

Sensibilisation des scolaires à la bio indication de l'ozone par le tabac.

En 2006, programme Interreg incluant 20 écoles en France et en Angleterre.



✿ Parcours découverte

Observation de lichens dans le parc de l'évêché à Amiens et sensibilisation sur les lichens comme bio indicateur de la Qualité de l'Air.

