



Niveau 6e

Niveau 5e

Niveau 4e

Niveau 3e

Tabac et Santé

L'éducation à la santé en milieu scolaire

L'action de la cigarette sur la surface d'échange des alvéoles pulmonaires.

Intervenants établissement

Enseignants SVT

Socle commun

PILIER 6- Les compétences sociales et civiques

Partie A - Vivre en société

Connaissances

Les élèves doivent être éduqués à la sexualité, à la santé et à la sécurité.

Capacités

Chaque élève doit être capable d'évaluer les conséquences de ses actes.

Attitudes

La vie en société se fonde sur le respect de soi.

Problème

Comment la consommation de tabac peut-elle perturber les échanges respiratoires ?

Le but de cette activité

Démontrer qu'une personne qui fume possède une surface d'échanges respiratoires réduite par rapport à une personne saine.

Place dans la progression

Fonctionnement de l'organisme et besoin en énergie.

Objectifs méthodologiques

Réaliser une activité utilisant les TICE à partir du logiciel « mesurim pro »

Objectifs notionnels

Des substances nocives plus ou moins abondantes dans l'environnement perturbent le fonctionnement de l'appareil respiratoire.





Organisation de l'activité

Les élèves travaillent par binôme sur les ordinateurs. L'un exploite l'image au microscope de poumons d'un fumeur et l'autre celle d'un non fumeur.

La marche à suivre est la suivante :

1. Dans le logiciel « mesurim pro », ouvrir l'image au microscope d'un poumon de non fumeur ([annexe 1](#)).
2. Dans le menu « image » choisir « délimiter des zones ». Mettre 2 pour le nombre d'itérations. ([annexe 2](#)).
3. Choisir une première couleur pour le crayon. Et placer des points de taille moyenne à l'intérieur des alvéoles, une dizaine de points peuvent suffire ([annexe 3](#)).
4. Choisir une deuxième couleur pour le crayon (bien contrastée par rapport à la première) et placer des points sur tout ce qui est différent des alvéoles ([annexe 4](#)).
5. Cliquer sur « OK ». Les zones sélectionnées se remplissent avec les couleurs choisies et les pourcentages d'occupation de chacune s'affichent ([annexe 5](#)).
6. Recommencer l'opération en conservant les mêmes couleurs avec l'image au microscope d'un poumon de fumeur.
7. Organiser les fenêtres pour que tous les résultats soient visibles ([annexe 6](#)).
8. Conclure en analysant les pourcentages obtenus ([annexe 7](#)).

Production attendue des élèves

Impression écran de l'activité terminée (l'impression sur l'imprimante de la classe mobile est en noir et blanc c'est pour cela qu'il faut choisir des couleurs très contrastées).

Phrase de conclusion concernant les résultats obtenus.

Matériel à prévoir

Ordinateurs avec le logiciel **mesurim pro** installé (ce logiciel est présent dans la classe mobile de l'académie de Montpellier).

Documents projetés aux élèves

Animation présentant le fonctionnement alvéolaire du 3D à la coupe transversale :

[Comprendre la coupe transversale d'une alvéole pulmonaire](#)

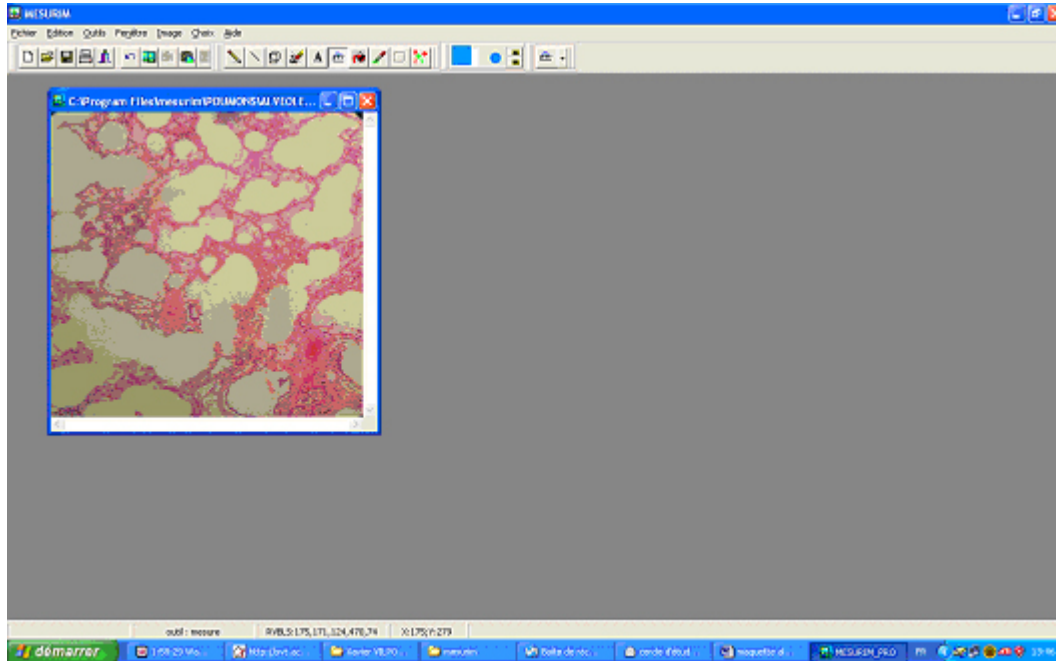
Annexes :

[Annexe 1](#)
[Annexe 2](#)
[Annexe 3](#)
[Annexe 4](#)
[Annexe 5](#)
[Annexe 6](#)
[Annexe 7](#)



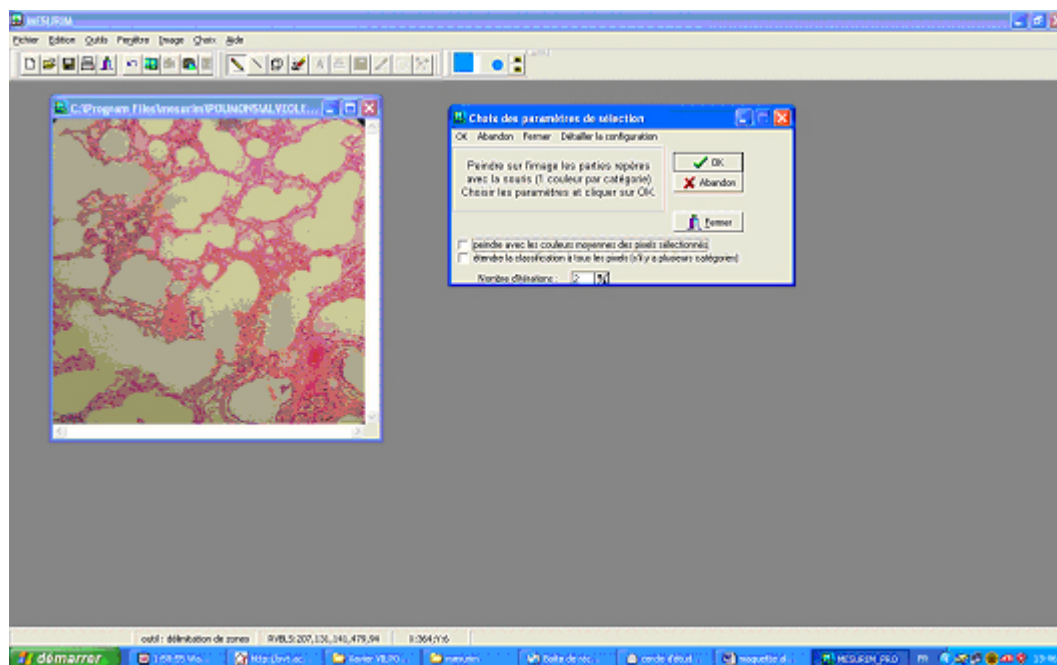


▲ Annexe 1



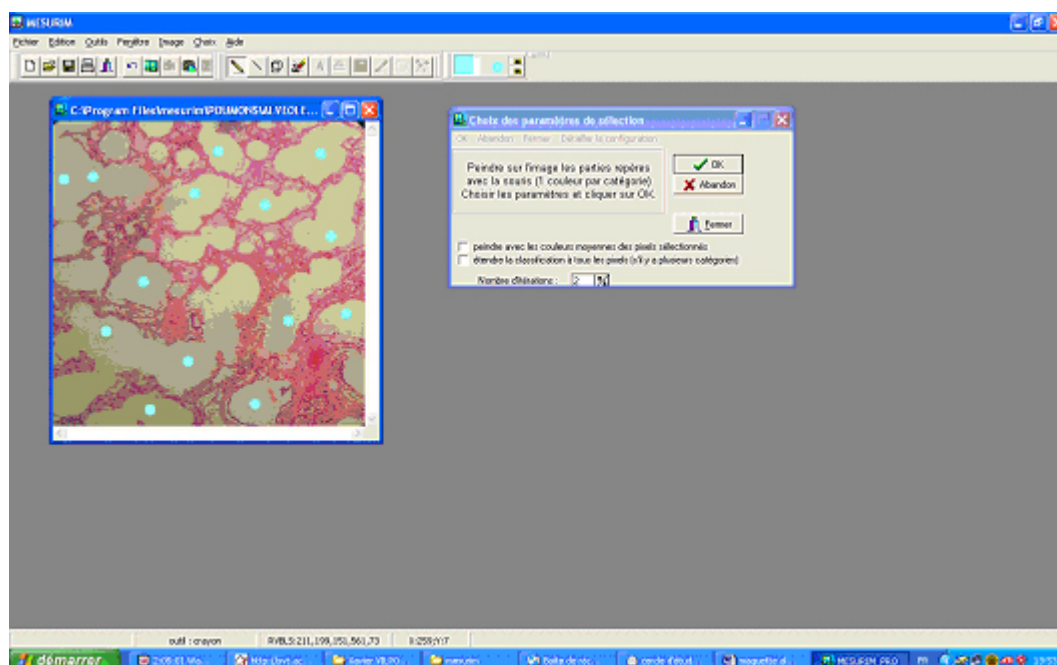


▲ Annexe 2



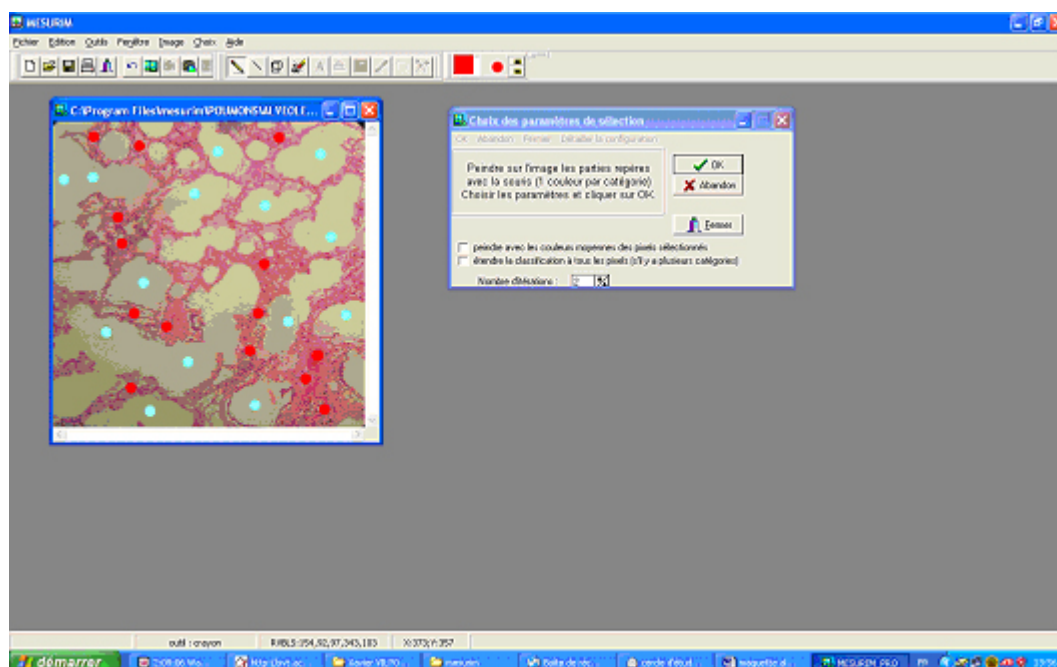


▲ Annexe 3



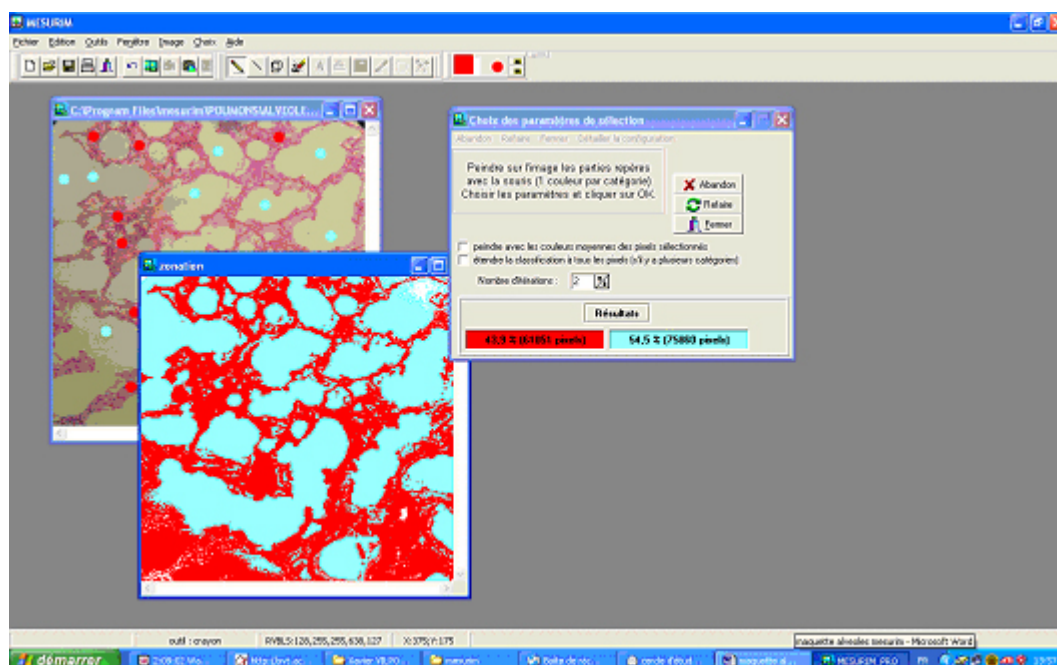


▲ Annexe 4



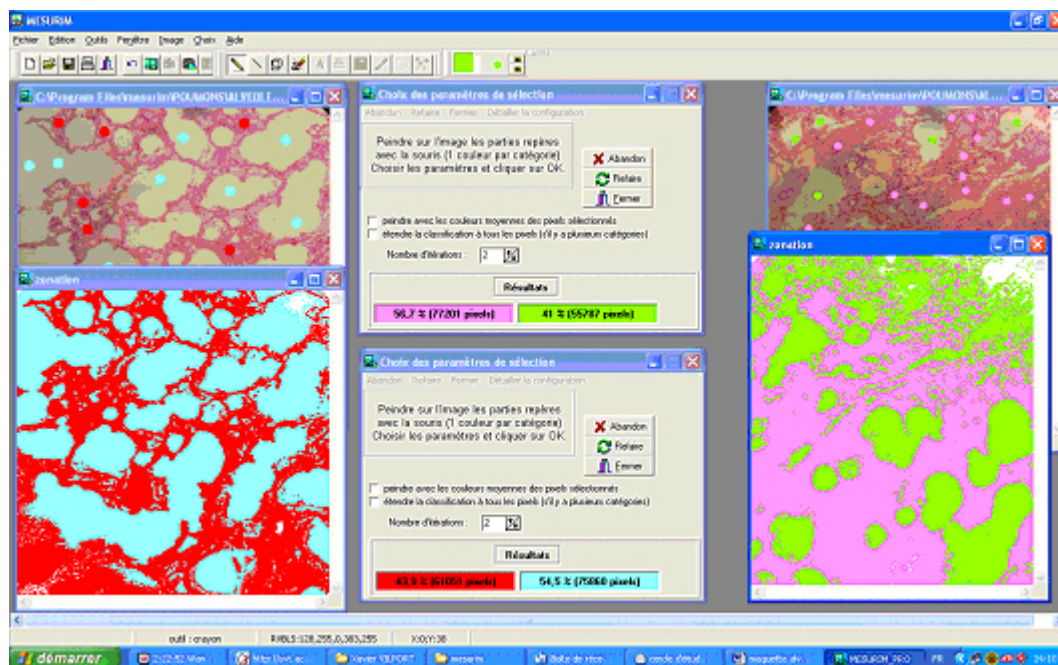


▲ Annexe 5





▲ Annexe 6





▲ Annexe 7

