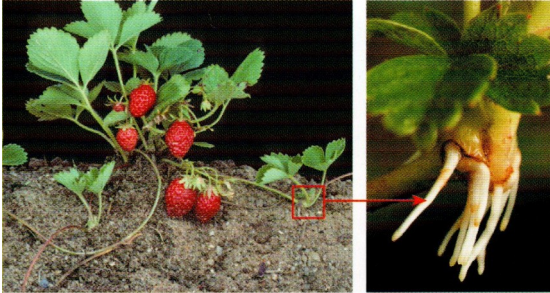


(Nathan, Ed. 2020, p.202)

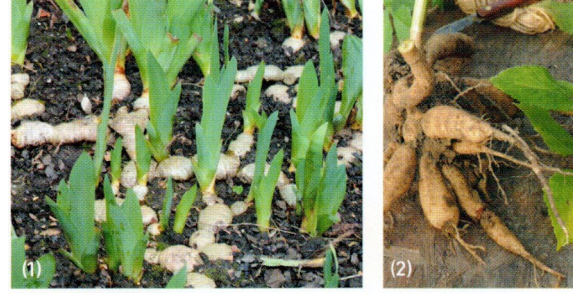
TD 1 : La reproduction asexuée ou végétative

Certaines plantes sont capable de se multiplier sans l'intervention des fleurs, c'est la reproduction asexuée. Une plante peut coloniser rapidement l'espace disponible dans un environnement qui lui est favorable, par ce mode de reproduction végétative.

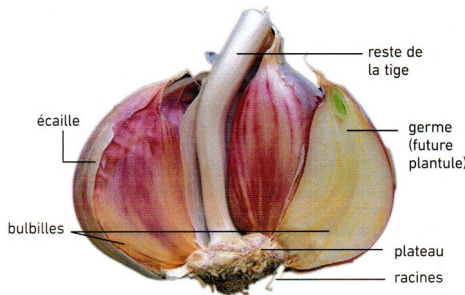
I/ Différents organes permettent la reproduction asexuée :



A Stolons de fraisier cultivé (*Fragaria ananassa*).



B Rhizomes d'iris (1) et tubercules de dahlia (2).



C Coupe longitudinale d'un bulbe d'ail (*Allium sativum*).



D Élodée du Canada (*Elodea canadensis*).

(photos issues du Bordas, Ed.2020, p.236)

Des fragments de tiges feuillées ou des feuilles qui se séparent naturellement ou artificiellement du pied mère, et peuvent régénérer une plante entière.

D'autres sont des organes dédiés à cette fonction reproductive. Ce sont par exemple des tiges particulières, comme les stolons. Enfin, certains organes de réserve permettent aussi une reproduction asexuée. Il s'agit des tubercules, des rhizomes et des bulbes.

Question :

Réalisez un tableau montrant les différents modes de reproduction végétative, en indiquant la nature de l'organe, et en donnant un exemple (qui peut être différent de celui que vous avez sur la fiche).

II/ La nature du rhizome d'iris :

les rhizomes sont des organes qui affleurent le sol, parfois souterrains, ils sont gorgées de réserves (permettant à l'Iris de résister au froid ou à la sécheresse), et sont les organes permettant la reproduction végétative

On recherche à savoir si le rhizome d'Iris est une tige ou une racine ?

Question :

- Proposez un protocole (déjà utilisé dans un autre TP) qui permettent de résoudre le problème .

- Légendez la photographie (derrière le document, à l'aide du document ressources).

- Puis répondez au problème en justifiant votre réponse à l'aide de vos connaissances et de la photographie légendée.



Coupe transversale de rhizome d'Iris

(<http://www.snv.jussieu.fr/bmedia/anatomie>)

document ressources

| Epiderme | Assise pilifère | Endoderme | Parenchyme | Phloème | Xylème |
|---|---|--|--|---|--|
| | | | | | |
| Tissu de protection couche externe de cellules à paroi constituée de cellulose colorée en rose. | Tissu de revêtement Il est constitué de cellules très allongées à fines parois cellulosiques, les poils absorbants. | Tissu de soutien Cette assise présente une lignification partielle selon deux motifs, un cadre sur des parois radiales et transversales ou un épaissement en U sur les parois. | Tissu de remplissage constitué de cellules à paroi fine et cellulosique, colorées en rose. | Tissu conducteur, principalement de sève élaborée (molécules organiques). Cellules petites à paroi constituée de cellulose colorée en rose. | Tissu conducteur d'eau et d'ions minéraux. Cellules vides souvent plus grosses que les autres réduites à une paroi constituée de lignine, épaisse et très rigide, colorée en vert. |

III/ La reproduction végétative produit des clones :

La Renouée du Japon, est une espèce invasive. Introduite en Europe au XIX e siècle, elle s'est rapidement multiplié (voir document a et b), malgré qu'il n'y avait que des pieds femelles.

Question :

A l'aide du document, justifier l'affirmation que la reproduction végétative produit des clones.

a Reproduction asexuée à partir du **rhizome**

b Reproduction asexuée à partir d'un fragment de tige sectionné et mis dans l'eau

c Comparaison par électrophorèse sur gel d'agarose de séquences d'ADN provenant de 23 individus issus de la reproduction asexuée de la Renouée du Japon

Source : M. L. Hollingsworth, J. P. Bailey, Botanical Journal of the Linnean Society (2000)

Reproduction de la Renouée du Japon
(Hachette, Ed.2020, p.156)

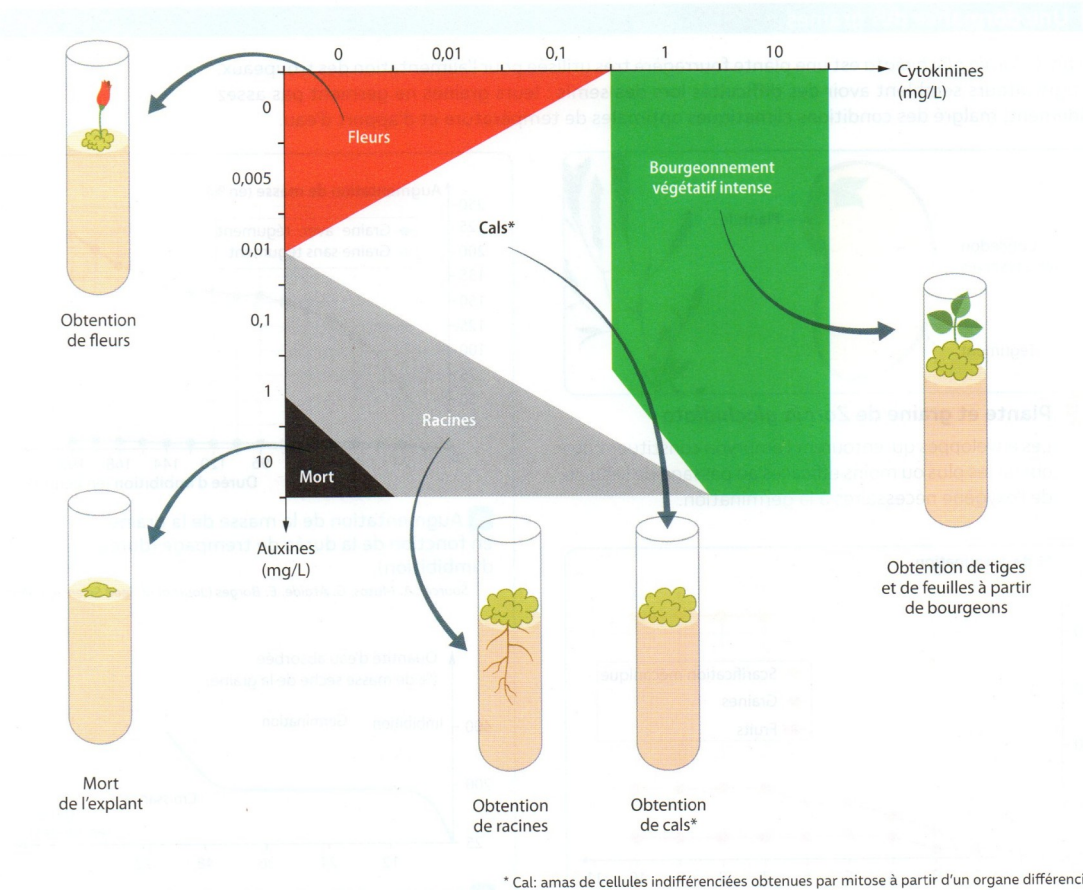
IV/ La totipotence , utilisée en culture in vitro :

La totipotence : énoncée en 1902 par Gottlieb Haberlandt, est, en biologie, la capacité d'une cellule à se différencier en n'importe quelle cellule spécialisée et de se structurer en formant un être vivant multicellulaire. Elle peut ainsi permettre de reconstituer un organisme au complet à partir d'une cellule (définition Wikipédia).

La variété de pommes de terre ; la Belle de Fontenay, a failli disparaître, à cause d'infections virales causant la dégénérescence des plants.

En 1952, la culture in vitro de méristèmes, non touchés par les virus, a sauvé cette variété.

Des explants (morceaux de méristèmes) de Pommes de terre sont mis en culture en présence de différentes concentrations hormonales (cytokinines et auxines). On observe les résultats du développement des explants.



Culture in vitro et régénération de plants de Pomme de Terre

(Hachette, Ed. 2020, p.174)

Question :

A l'aide du document expliquez comment l'homme peut multiplier à l'infini un végétal en culture in vitro, vous devez argumenter votre texte avec les propriétés des plantes et de leurs hormones.