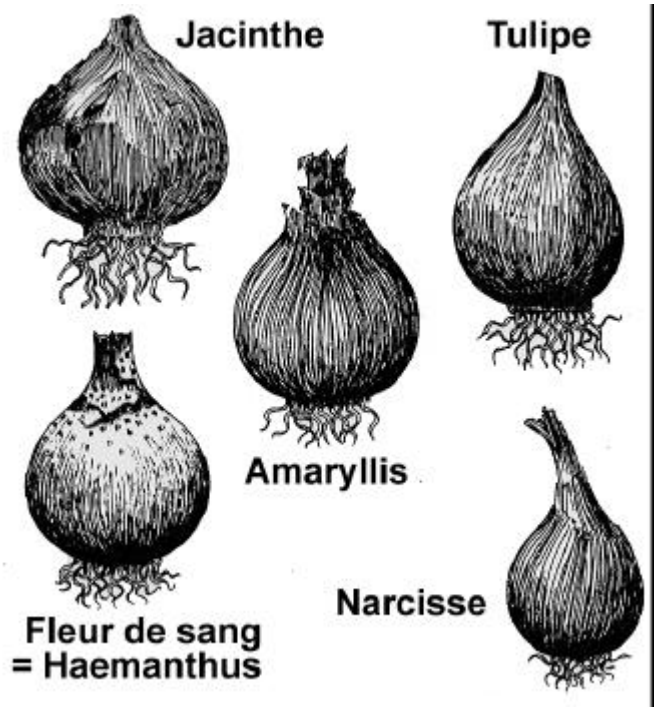
PLANTONS DES BULBES ...
Une pédagogie "aux petits oignons" ...

Jean-Pierre GESLIN,
professeur à l'IUFM du Bourget.



Les « jardifiches » abordent les principales catégories de plantes que l'on peut cultiver à l'école, dans la classe ou à l'extérieur.
Chaque thème fait l'objet de 2 jardifiches : une pour choisir et une pour agir.
Elles ont été produites par Jeanine Deunff, Inspectrice Générale de l'Education Nationale et Pierre Antheaume, professeur agrégé à l'IUFM de Livry-Gargan.
2 fiches concernent les bulbes en classe.

Nos objectifs :

1. Objectifs conceptuels :

■ Concept du vivant : les êtres vivants ont en commun de naître, de grandir, de se reproduire, de vieillir et de mourir. La plantation de bulbes permettra de découvrir que les végétaux souvent considérés comme de simples choses inanimées sont des êtres vivants.

Crocus

■ Structuration du temps : « Nous racontons l'histoire de notre plante » (dessins replacés dans l'ordre).

■ Causalité : les conditions d'apparition d'un phénomène ne sont pas quelconques (conditions de température, nécessité d'un arrosage).

Tulipe :

2. . Objectifs spécifiques à la pensée scientifique :

■ Apprendre à comparer (observation quotidienne des transformations).

■ Utilisation de la biométrie et production d'histogrammes.

3. Objectifs d'attitude :

■ Etre responsable de la vie d'une plante. Découvrir que cette vie est fragile ⇨ initiation au respect de la vie.

■ Développer sa sensibilité esthétique et son pouvoir créateur.

■ Jardiner, c'est se socialiser en travaillant en équipe et en collaboration avec la communauté des adultes (personnel de l'école mais aussi parents, responsables municipaux et professionnels de l'horticulture).

DEFINIR, GERER et REALISER un PROJET (par exemple faire de son école un jardin fleuri) et MENER UN VERITABLE TRAVAIL INTERDISCIPLINAIRE.

Schéma extrait de la « Jardifiche » « Les bulbes en classe ».

De nombreux bulbes sont toxiques …

Afin d'éviter les accidents … <u>heureusement rarissimes</u> … informez vos élèves qu'il ne faut surtout pas porter les bulbes à leur bouche …

Jonquille

■ 10 grammes de bulbes de jonquilles ou de narcisses consommés par un enfant peuvent causer sa mort. Les autres parties de ces 2 plantes sont également toxiques mais de façon moindre.

■ 50 grammes de bulbes de perce-neige (20 cm de haut, floraison en février-mars) auront la même conséquence.

■ Les bulbes de tulipes peuvent provoquer des tremblements et de l'arythmie cardiaque après ingestion et les feuilles et les fleurs peuvent être source de vomissements.

■ Les oignons de glaïeul sont à l'origine de coliques et de vomissements.

■ Les scilles des bois sont des plantes bulbeuses de 10 à 20 cm, porteuses de 2 à 8 fleurs bleu-lilas, parfois blanches en mars-avril. Elles sont toxiques dans toutes leurs parties ... évitez même le contact avec la peau **et ne donc pas les cultiver en classe** (contrairement aux bulbes précédents).

Scille des bois

Perce neige

Narcisse

"Afin d'éviter les échecs matériels consommateurs de temps, d'énergie et d'enthousiasme" … (J. Deunff, P. Antheaume)

… Le forçage des bulbes (préalable à la plantation) :

(texte J-P Geslin, schémas extraits des ''Jardifiches'')

De nombreux maîtres tentent chaque année d'introduire des bulbes dans leur classe ... mais ceux-ci ne donnent pas de fleurs ... d'où une déception des enfants.
Vous avez peut être lu que les bulbes, pour pouvoir fleurir en janvier ou au début février dans une pièce chauffée, devaient subir un traitement spécial : **le forçage** ... Avez vous pris soin d'effectuer cette opération ? ...
Vous ne savez pas comment procéder ? ...

I - Réalisation d'un forçage dans le cas des bulbes placés en terre :

A) L'action du froid et de l'obscurité sont nécessaires :

1. En octobre, vous inviterez vos chers petits à placer des bulbes dans des pots contenant de la terre (de jardin éventuellement additionnée d'un peu de terreau ou de sable), chaque bulbe sera planté aux 2/3. On peut associer des jonquilles et des muscaris ou encore des crocus et des jacinthes. La terre sera arrosée et bien tassée.
2. Les pots seront ensuite enfouis dans le sol, dans un endroit humide, sous une épaisseur de 10 cm de tourbe ou de sable pendant 1,5 ou 2 mois.
3. Vous ne savez pas où les placer, la cour de l'école étant entièrement bétonnée ? Contentez-vous alors de leur faire subir un séjour d'une durée équivalente dans une cave obscure ou un placard frais et sombre. La température ne doit pas dépasser 15 à 18 °C. Arrosez en faible quantité de temps à autre.

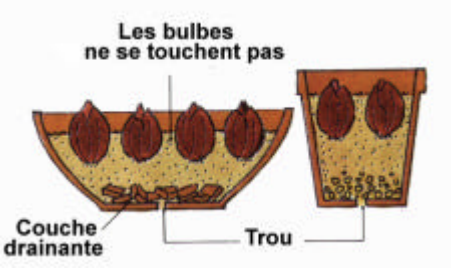


Schéma extrait de la « Jardifiche » « Les bulbes en classe ».

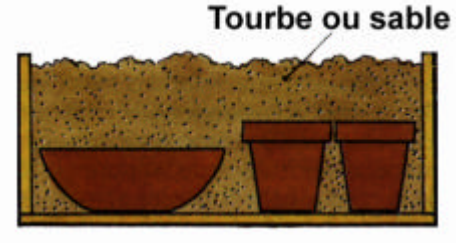


Schéma extrait de la « Jardifiche » « Les bulbes en classe ».

4. **C'est trop compliqué ?** ... Alors, remplacez tout ce qui précède par une introduction des bulbes (non enterrés) **dans un réfrigérateur début octobre pour une durée de 6 semaines**. Le froid de l'appareil viendra se substituer aux rigueurs hivernales.

B) L'action de la chaleur (et pour certains bulbe de la lumière) :

En novembre, les bulbes sont installés dans une pièce chauffée à 18-20 °C (et mis en terre si vous les aviez placé au réfrigérateur). Placez les une semaine loin des fenêtres et des radiateurs puis rapprochez les ensuite.
S'il s'agit d'oignons de jacinthe, le sommet de chaque bulbe est recouvert d'un capuchon (cornet de papier noir par exemple). Ce capuchon sera maintenu jusqu'à ce que les boutons floraux apparaissent à l'air libre.
Attention, cette dernière opération est inutile et même néfaste pour les tulipes qui seront directement placées à la lumière.

Le forçage évite que la tige et les feuilles se développent avant les racines et que, pour cette raison, la fleur avorte.
La floraison débute 25 jours après la rentrée des bulbes dans la classe.

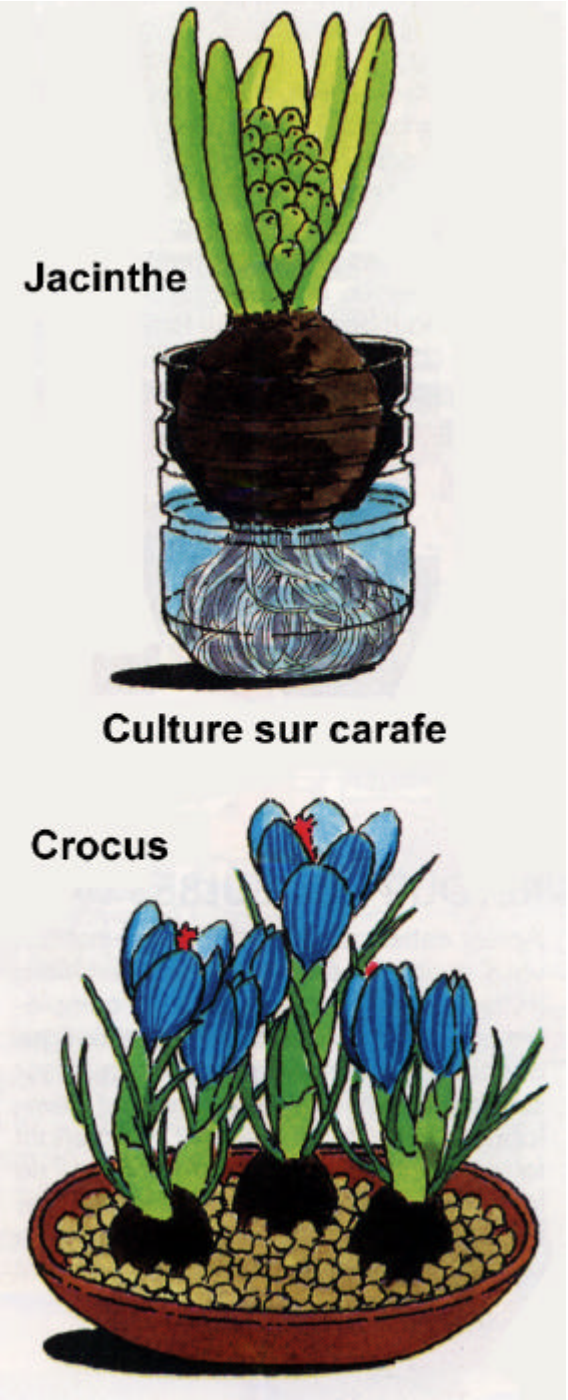
II - Réalisation d'un forçage dans le cas des bulbes cultivés sur carafe :

A) Les bulbes nettoyés sont placés dans un récipient dont le fond renferme de l'eau (et quelques fragments de charbon de bois qui s'opposeront au croupissement de l'eau). Arrangez-vous pour que les oignons ne baignent pas dans l'eau, leur partie inférieure ou plateau devant se situer à 1 ou 2 mm de la surface liquide. Des graviers peuvent constituer le support adéquat (culture « à la chinoise » particu-lièrement intéressante dans le cas des crocus et des narcisses) ... rajouter un 2ème lit de gravier afin de maintenir les bulbes.

B) Les récipients sont disposés dans un **local frais et sombre** jusqu'à l'apparition du bourgeon sur 2 à 3 cm de hauteur (les racines atteignent alors 10 cm de longueur) ... soit **2 mois environ**. On surveillera le niveau de l'eau pour le maintenir.

C) Installation des carafes dans une pièce chauffée (ne pas oublier les chapeaux pour les jacinthes). Maintenir le niveau de l'eau durant la croissance.

Vous ne pourrez pas réutiliser de tels bulbes l'année suivante : ils sont épuisés.



Culture « à la chinoise »
Schéma extrait de « Jardifiche » « Les bulbes en classe ».

III- *Si les opérations de forçage vous ennuient* ... achetez des « bulbes préparés » :

De jeunes enfants (maternelle - CP) risquent de ne pas comprendre l'intérêt des différentes phases présentées ci-dessus. Vous vous procurerez alors des bulbes préparés chez un horticulteur (ils sont un peu plus chers).

Ces bulbes, dès leur arrachage et jusqu'à leur période de vente, ont été soumis à des conditions de température très précises afin d'accélérer le développement du bourgeon floral à l'intérieur de l'oignon (en vue d'une floraison plus précoce).
Exemple de la jacinthe : 34 °C pendant 10 jours puis 25 °C pendant 3 semaines et enfin stockage à 13 °C.

L'expérience montre que les bulbes « préparés » réussissent assez bien en classe sans qu'ait été pratiqué un forçage.

On plantera assez tard, avant les vacances de Noël, les bulbes profitant alors de 15 jours de fraîcheur (interruption du chauffage dans les classes durant les congés).

Plantons des bulbes, séquences menées par Jean-Michel Hermann dans une classe primaire de Viarmes

L'instituteur a apporté des bulbes = oignons = ognons dans la classe …

1- Quels bulbes planter ?

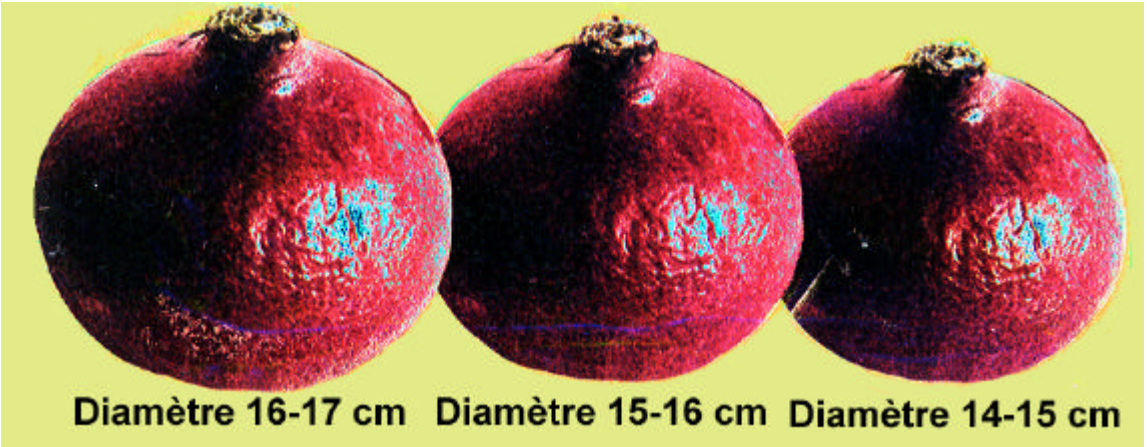
Sont présents des jacinthes et des tulipes mais aussi des perce-neige (Jean-Michel précise que « perce-neige » peut être du genre masculin ou féminin et que ce mot est invariable). Autres possibilités : narcisses, crocus, muscaris, iris bulbeux ...

a) les enfants choisissent le bulbe qu'ils vont planter et le dessinent sur leur cahier, indiquant son nom et l'échelle (ici égale à 1). Ils collent de plus des photographies (prélevées dans des catalogues de publicités horticoles) correspondant aux autres bulbes.

b) Constatant que les sacs de bulbes font mention d'un calibre, ils recherchent le sens de ce mot.

Mesure du calibre d'un oignon.

Plus un bulbe est gros, plus il contient de réserves et plus belle est sa floraison. Cette grosseur du bulbe est définie par son « calibre » qui est la plus grande circonférence de l'oignon, mesurée en cm ... si l'on compare les prix, il faut aussi comparer les calibres.



Bulbes de Jacinthe GRANDEUR NATURE.

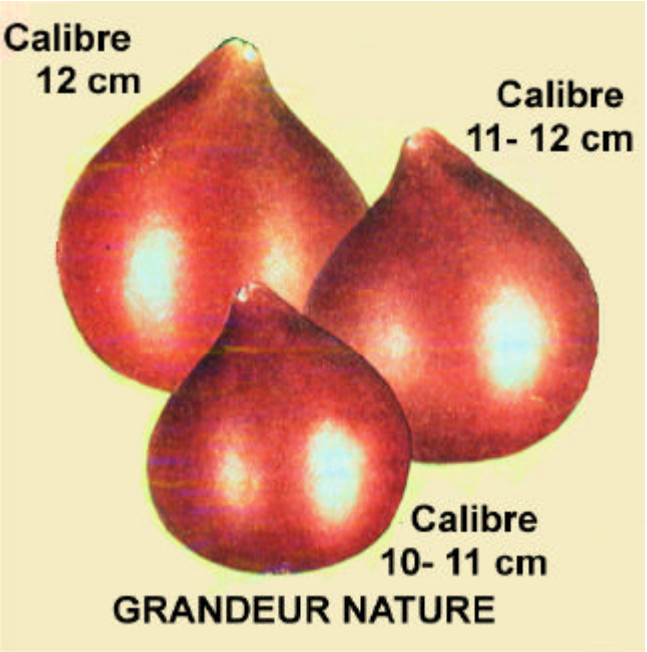
2 - Comment planter ?

Le maître utilise les propositions des enfants de son CE. Ceux-ci dessinent 3 dispositifs :

Dans le 1er seule l'extrémité du bulbe dépasse de terre.

Dans le 2ème le bulbe est totalement enterré.

Dans le 3ème, le bulbe dépasse de 1/3 environ.

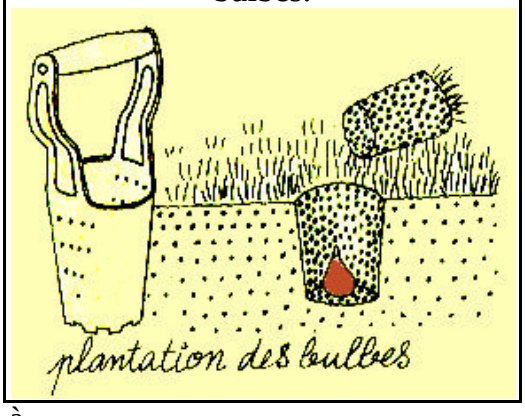


Bulbes de tulipes.

Il semble admis par tous les enfants que les bulbes doivent être placés dans de la terre ou du terreau et que l'extrémité pointue doit être dirigée vers le haut. Tous ont dessiné des pots munis d'un orifice à leur base (drainage de l'eau en excès). Cela s'explique sans doute par l'origine géographique des élèves : il existe de nombreux jardins familiaux à Viarmes.

Dans d'autres classes, on peut avoir des propositions différentes (autres supports tel le sable, bulbes placés la pointe en bas ... *ce qui ne les empêche pas de pousser s'ils ne sont pas trop enterrés* !) ... **on acceptera bien sûr ces propositions** mais un dessin doit être réalisé « afin de se souvenir de la méthode employée ».

Dans la nature, les bulbes doivent être plantés dans un terrain perméable et bien drainé ... sans ajouter de fumure organique ou de terreau à la plantation.
Ne pas utiliser de plantoir pointu mais un plantoir spécial pour les bulbes.



3- Où placer nos plantations ?

Les enfants cherchent à reconstituer les conditions naturelles :

- En hiver, il fait froid ⇨ les plantations seront placées à l'extérieur dans un endroit frais (moins de 10 °C).
- Au printemps, il y a réchauffement ⇨ les bulbes seront placés dans la classe.

Le maître explique que l'on peut accélérer le phénomène si les bulbes sont installés dans la classe au bout de 2 mois et fournit quelques informations sur le forçage.

4- Comment apprécier la croissance ?

Les enfants concluent à la nécessité d'une mesure périodique. L'instituteur (trice) peut alors, comme l'a fait monsieur Hermann, introduire l'emploi du papier millimétré. Les bandes de papier sont découpées aux longueurs successives de la pousse puis collées les unes à côté des autres. Chaque enfant réalise ainsi d'un histogramme.

Les différents histogrammes sont comparés.

Ils sont fonction :

- de la nature du bulbe.
- de la profondeur de plantation (cf. les différentes méthodes de plantation).
- ... mais aussi de particularités liées à la plante elle-même et à son environnement proche.

Synthèse conceptuelle :

1) Les végétaux, comme les animaux, naissent, grandissent, se reproduisent (la fleur donne un fruit renfermant des graines) et meurent : ils sont vivants.

2) Les bulbes disposent d'un autre moyen de reproduction, le bulbe forme un nouveau ou plusieurs nouveaux bulbe(s) : c'est **la multiplication végétative**.

Evaluation :

* Fournir des photographies de bulbes et de plantes en fleur, les enfants doivent réassocier bulbes et fleurs correspondantes.
* Produire un « jeu de l'oie » portant sur les bulbes.
* Replacer dans l'ordre les photographies ou les dessins représentant la croissance de notre plante.
* Réutilisation des histogrammes dans d'autres situations (croissance des animaux élevées en classe, de sa propre taille) ...

Vous avez d'autres idées ? Maintenant, c'est à vous de jouer ... **« C'est aussi vos oignons** ».

* A gauche : **Haemanthus puniceus ou fleur de sang**
(originaire d'Afrique du sud, floraison au printemps)
* et à droite **Hippeastrum hortorum ou Amaryllis**
(originaire d'Afrique du sud, plante pouvant être facilement forcée afin de la faire fleurir à Noël).

Documents extraits de « Plantes et fleurs d'appartement » par Nicolaisen et Aymonin. Editions Fernand Nathan.

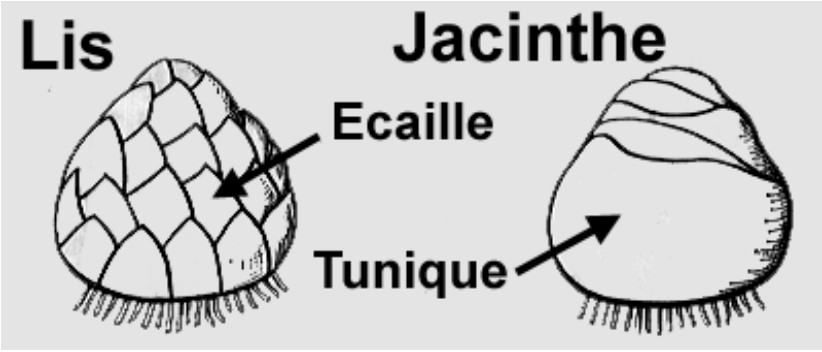
Informations pour les maîtres :

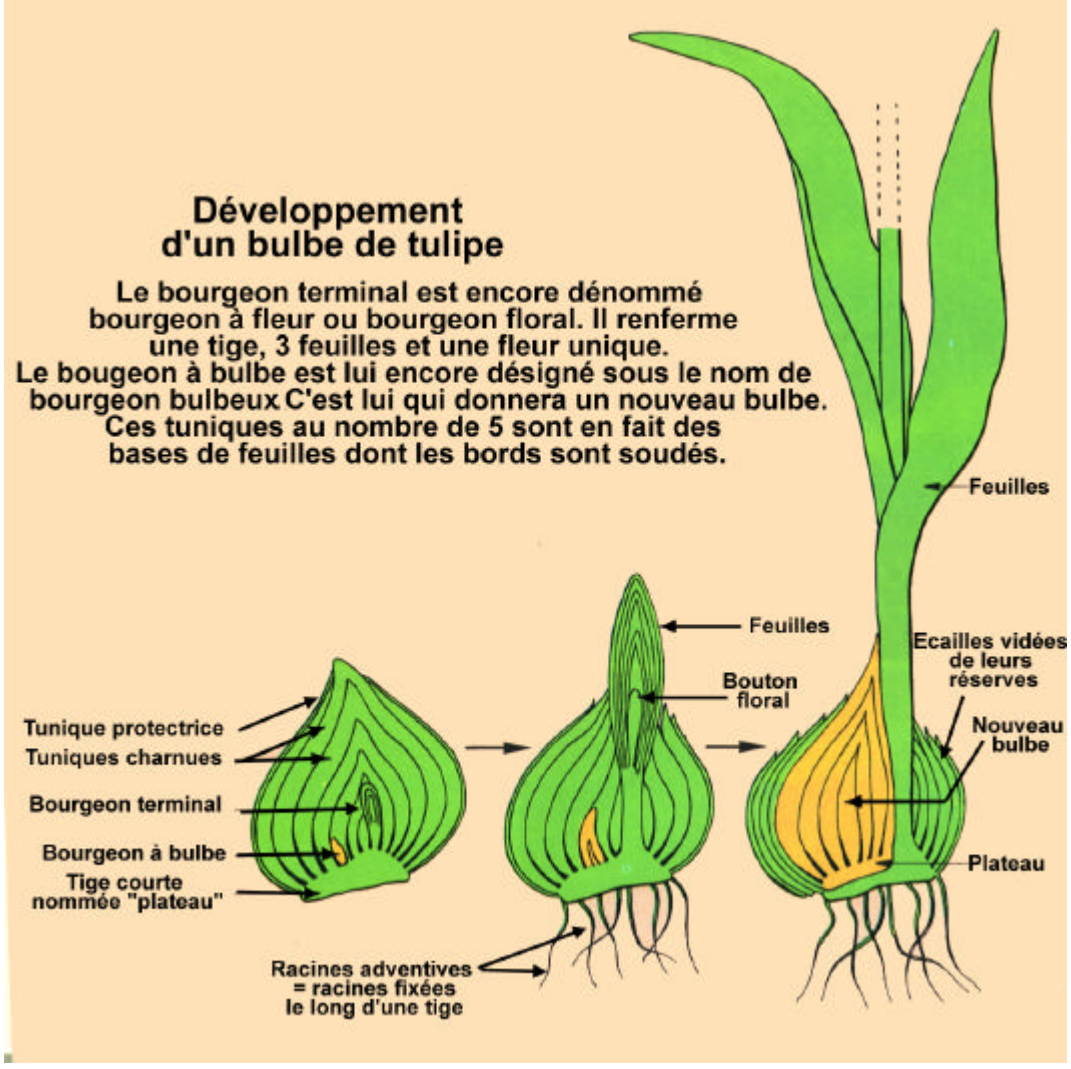
Structure et évolution d'un bulbe :

Les bulbes sont constitués d'une courte tige ou « plateau » portant des feuilles ou des bases de feuilles. Les feuilles les plus externes, mortes, desséchées ont un rôle protecteur. Les plus internes sont charnues, hypertrophiées et gorgées de réserves.

Les feuilles sont appelées des écailles si leur insertion sur le plateau du bulbe est un croissant. On dit alors que l'on a affaire à un bulbe écailleux (lis).

Les feuilles sont appelées des tuniques si leur insertion sur le plateau est un anneau, les bords latéraux étant réunis l'un à l'autre. On dit que l'on est en présence d'un bulbe tuniqué (jacinthe, tulipe, oignon).





Il arrive parfois que les réserves soient localisées dans le plateau : c'est un « bulbe solide » (comme celui des colchiques), les feuilles se réduisant à des bractées protectrices.

Les réserves du bulbe peuvent être du glucose (comme chez l'ail).

<u>Certaines plantes à bulbe sont vivaces :</u>

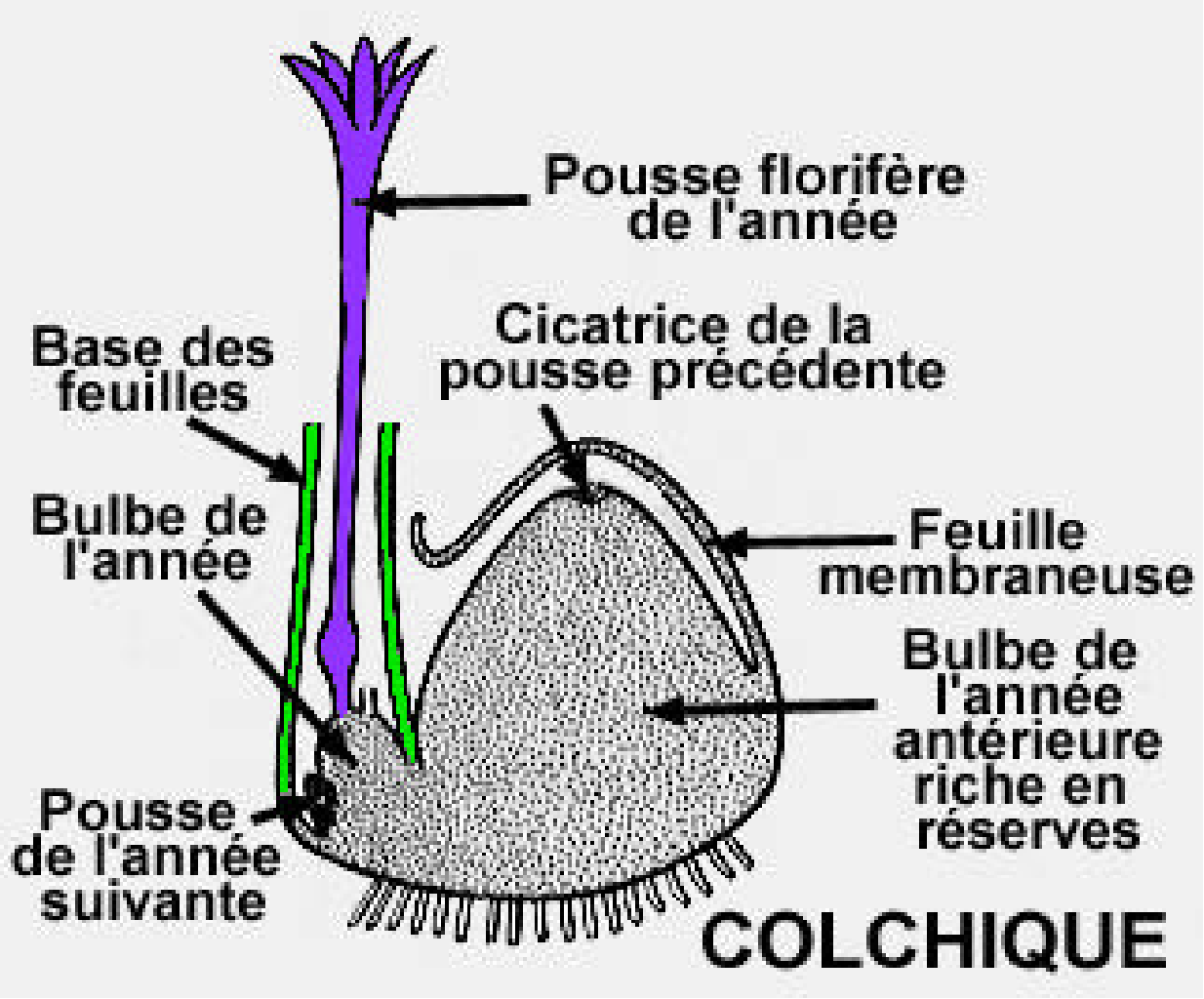
le bulbe est remplacé complètement (tulipe, crocus) ou partiellement (jacinthe, narcisse, lis blanc) lorsque ses réserves ont été utilisées.

<u>D'autres plantes à bulbe sont bisannuelles :</u>

la floraison a lieu la seconde année et épuise le bulbe qui n'est pas remplacé (c'est le cas de l'oignon).

<u>D'autres enfin sont annuelles</u>

comme l'ail ou l'échalote mais forment des bulbilles assurant la survie de l'espèce.



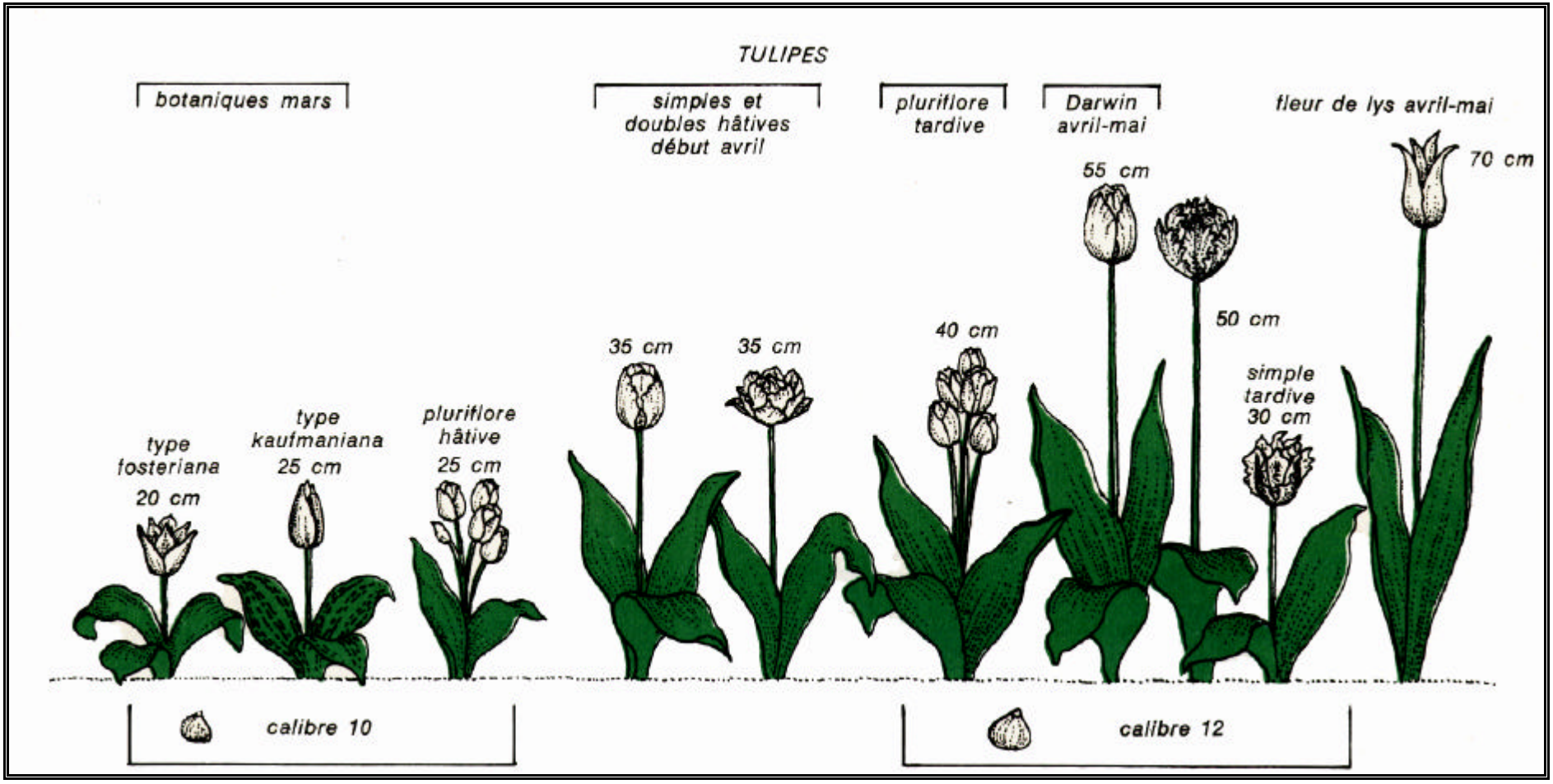
Bulbe solide de colchique.

« Abrégé de botanique » de J-L Guignard. Editions Masson.

Document extrait des « Jardifiches » (avec rajouts).

NOM DE LA PLANTE	Hauteur de la floraison	Profondeur de la plantation	Distance de plantation	Epoque de la floraison				
				Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin
Ail des fleuristes	20-30 cm	10 cm	3 cm					
Anémone blanda	12 cm	5 cm	6 cm					
Anémone de Caen	20-30 cm	3 cm	2-3 cm					
Chionodoxas	15 cm	2-3 cm	10 cm					
Crocus chrysanthus	5-10 cm	4 cm	3 cm					
Crocus à grosse fleur	15 cm	4 cm	3 cm					
Eranthis hiemalis	10 cm	4 cm	3 cm					
Glaïeul corvillei	60 cm	10 cm	5 cm					
Iris nain	12-15 cm	5 cm	3-5 cm					
Iris de Hollande	50-60 cm	5 cm	5 cm					
Jacinthe	20-25 cm	10 cm	20 cm					
Muscari	15 cm	5 cm	2 cm					
Narcisse	25-45 cm	15 cm	6 cm					
Oxalis	10 cm	5 cm	5 cm					
Perce-neige	15 cm	8 cm	3 cm					
Renoncule	25-30 cm	5 cm	2-3 cm					
Scille campanulée	30 cm	7 cm	5 cm					
Tulipe botanique	10-40 cm	8 cm	3-5 cm					
Tulipe simple hâtive	40 cm	8 cm	10 cm					
Tulipe à fleur de lys	50-60 cm	10 cm	10 cm					
Tulipe Darwin	50-7 cm	10 cm	10 cm					
Tulipe perroquet	40-50 cm	10 cm	5 cm					

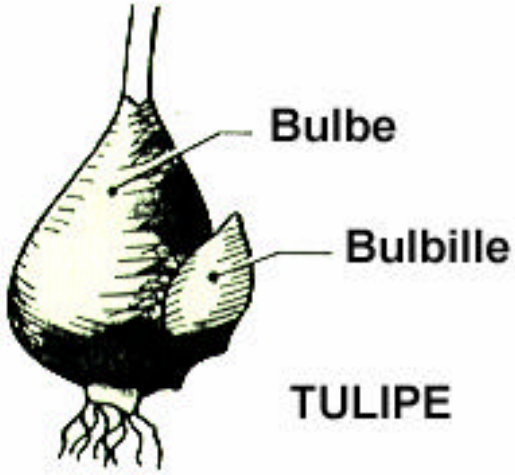
Période de floraison des différentes variétés de tulipes :



10 mars 15 mai

Le terme ''bulbe'' est parfois employé dans un sens plus large : »

Il peut outre correspondre à des « bulbes » ou « oignons » véritables (tulipe, jacinthe, narcisse), à des « cormus » (crocus), à des « tubercules » (anémone, dahlia) ou encore des « rhizomes » (iris, sceau de Salomon,) ou des « griffes » (muguet).



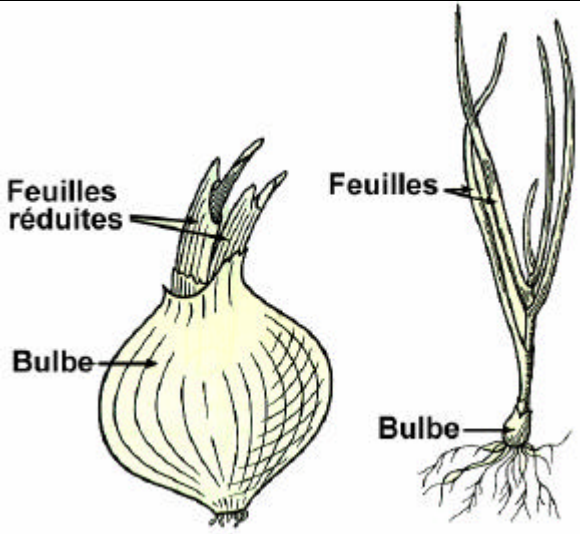
➨ **Bulbilles = caïeux (appelés « gousses » chez l'ail) : petits bulbes viables nés de bourgeons axillaires se formant à l'intérieur d'un bulbe. Chez l'ail et l'échalote, la formation de bulbilles est la règle et permet une multiplication végétative intense de la plante : la croissance va entraîner une séparation du bulbe initial en plusieurs nouveaux bulbes. Chez d'autres espèces comme la tulipe et le lis blanc, elle est suffisamment fréquente pour assurer une multiplication végétative. Chez l'oignon (Allium), il se forme 1 ou 2 bourgeons axillaires mais ceux-ci dépérissent en même temps que le bulbe principal. Il n'y a donc pas de multiplication végétative chez Allium qui doit être reproduit à partir de graines.**

➨ **Cormus = tige souterraine en forme de bulbe (comme chez le safran = Crocus sativus).**

➨ **Griffe = souche formée de racines courtes, épaisses, charnues et formant un faisceau.**

Griffe (d'asperge)

➨ **Oignon : peut être un synonyme de « bulbe » ou peut désigner le bulbe d'une espèce particulière : Allium cepa ou oignon au sens strict.**



Oignon de Allium cepa

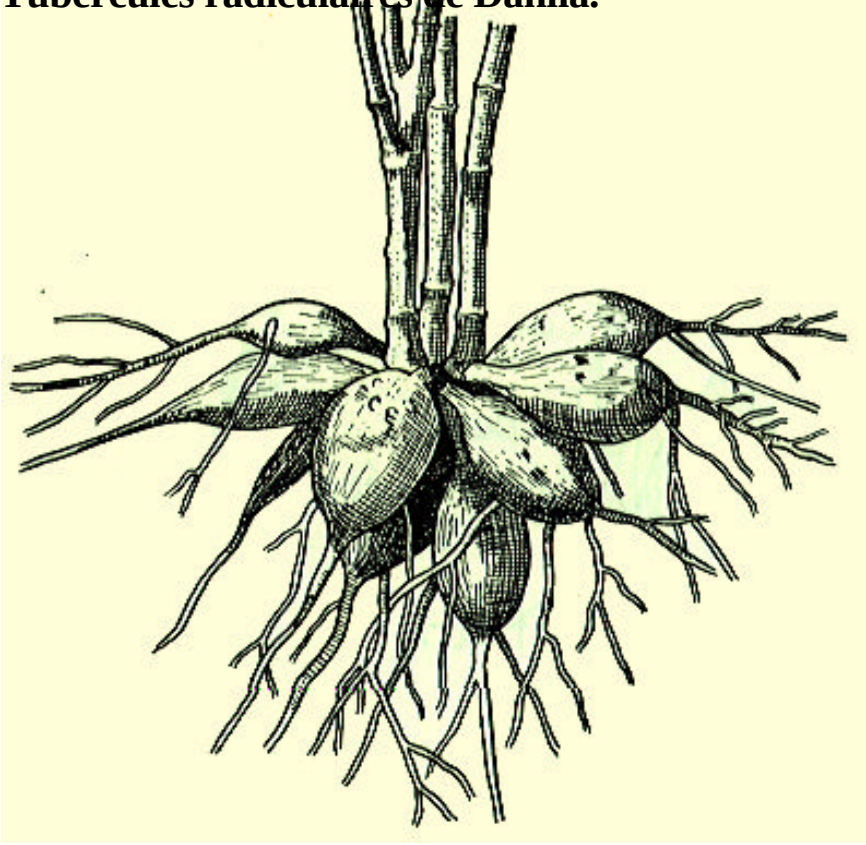
➨ **Plateau : tige courte, large et comme « télescopée », d'orientation verticale, recouverte de feuilles souterraines (donc sans chlorophylle) emboîtées les unes dans les autres.**

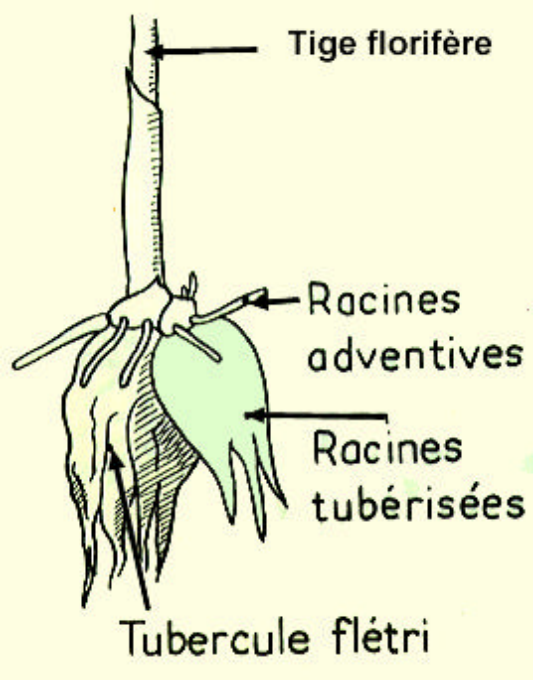
Dessins extraits du livre de H. Camefort « Morphologie des végétaux vasculaires » (éditions Doin) et du lexique de Bois, Chouard et

➨ **Rhizome = tige souterraine ou située au ras du sol qui s'étend le plus souvent horizontalement mais parfois aussi obliquement ou verticalement.**

➨ **Tubercule = partie renflée d'une tige souterraine (cyclamen, glaïeul, iris tubéreux) ou d'une racine (dahlia, orchis) ou d'un organe mixte : hypocotyle + racine (betterave, carotte, céleri-rave, radis) qui se gorge de réserves nutritives.**

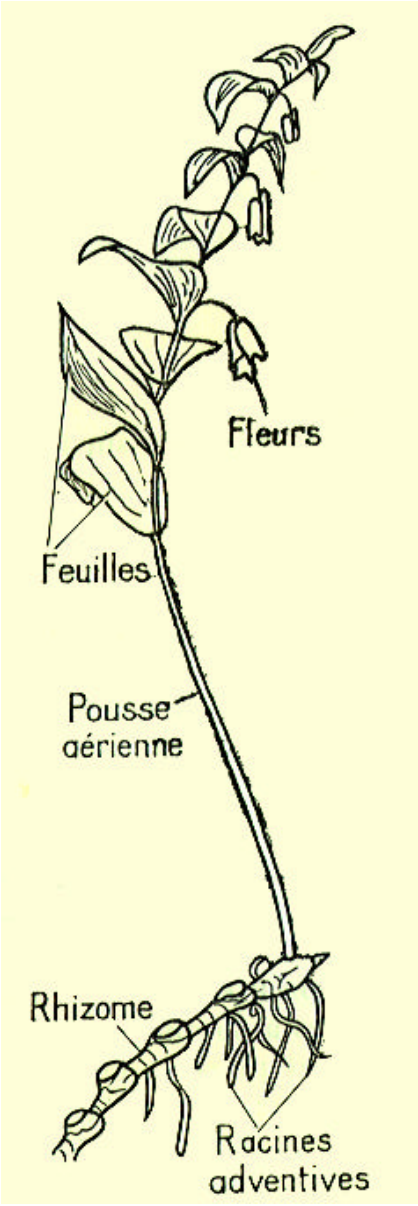
Tubercules radiculaires de Dahlia.





Racines tubérisées d'Orchis.

Dessins extraits du livre de H. Camefort « Morphologie des végétaux vasculaires ». Editions Doin.



Rhizome du Sceau de Salomon.