

## LA PLANTE DOMESTIQUÉE

### Une histoire de tomate

La tomate *Solanum lycopersicum* est une plante herbacée, originaire du nord-ouest de l'Amérique du Sud, largement cultivée pour son fruit.

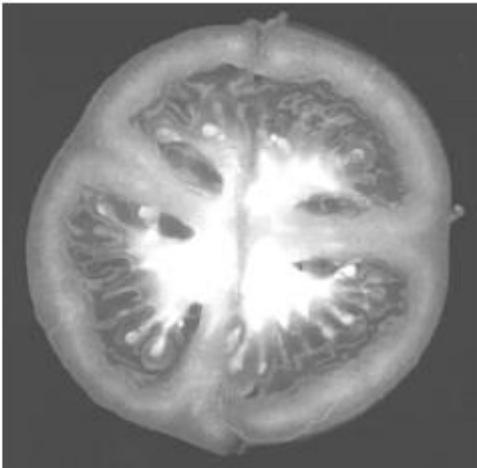
**En utilisant les informations des documents et les connaissances, montrer comment l'être humain a diversifié et optimisé les variétés de tomate.**

#### Document 1 : Le fruit de la tomate

##### 1a : Origine de la tomate

Le fruit de tomate est une baie, c'est-à-dire un fruit dont la paroi est entièrement charnue. Chez la tomate sauvage d'origine, le fruit était de petite taille et partagé en deux loges contenant les graines.

##### 1b : Coupes de deux fruits de tomates actuelles (taille réelle)

<p><i>Solanum lycopersicum</i> variété <i>cerasiforme</i> ou « tomate cerise » masse : 15 g à 30 g</p> 	<p><i>Solanum lycopersicum</i> variété <i>esculentum</i> ou « tomate horticole cultivée » masse : 50 g à 100 g</p> 
--	---

D'après <http://agronomie.info/fr>

#### Document 2 : Obtention de nouvelles variétés chez la tomate domestiquée *Solanum lycopersicum*

Il existe de nombreuses variétés de tomates différant par un ou plusieurs caractères qui présentent un intérêt en agronomie et pour la commercialisation.

– la variété pure « A », présente le caractère « jointless » intéressant pour la récolte mécanique

car les fruits se détachent en laissant leur pédoncule sur le pied de la tomate. Cette variété présente une « maturation normale ».

– la variété pure « B » présente une « maturation ralentie » et se conserve plus longtemps mais ne possède pas le caractère « jointless ».

Le résultat d'un croisement entre « A » et « B » permet d'obtenir uniquement des plants dont les fruits sont à « maturation ralentie » mais qui ne présentent pas le caractère « jointless ».

Le croisement d'individus de cette première génération avec des plants de la variété « A » permet d'obtenir à la génération suivante, à la fois :

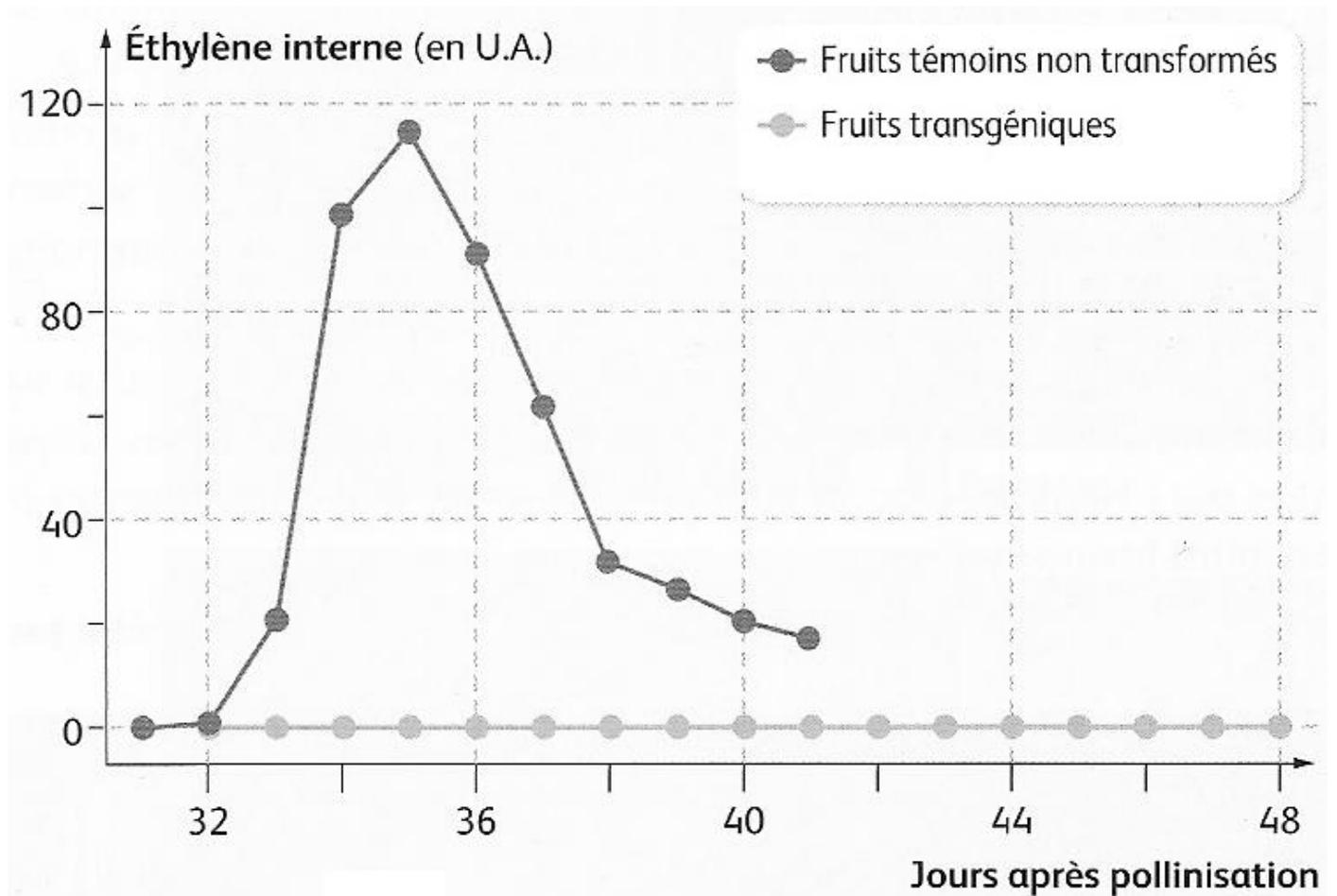
- des plants « non jointless » et « maturation ralentie »
- des plants « jointless » et « maturation ralentie »
- des plants « non jointless » et « maturation normale »
- des plants « jointless » et « maturation normale ».

*D'après <http://svt-coubertin.info>*

### **Document 3 : Maturation de la tomate**

Une variété transgénique *Lycopersicon esculentum*-1345-4 se caractérise par des fruits qui ne pourrissent pas.

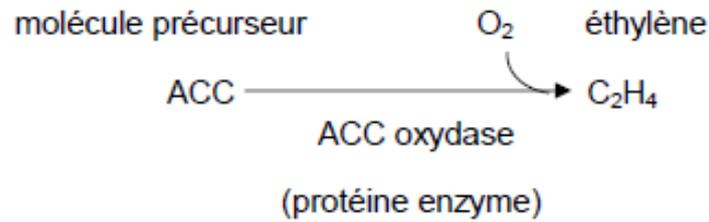
#### **3a : Production d'éthylène et maturation des fruits**



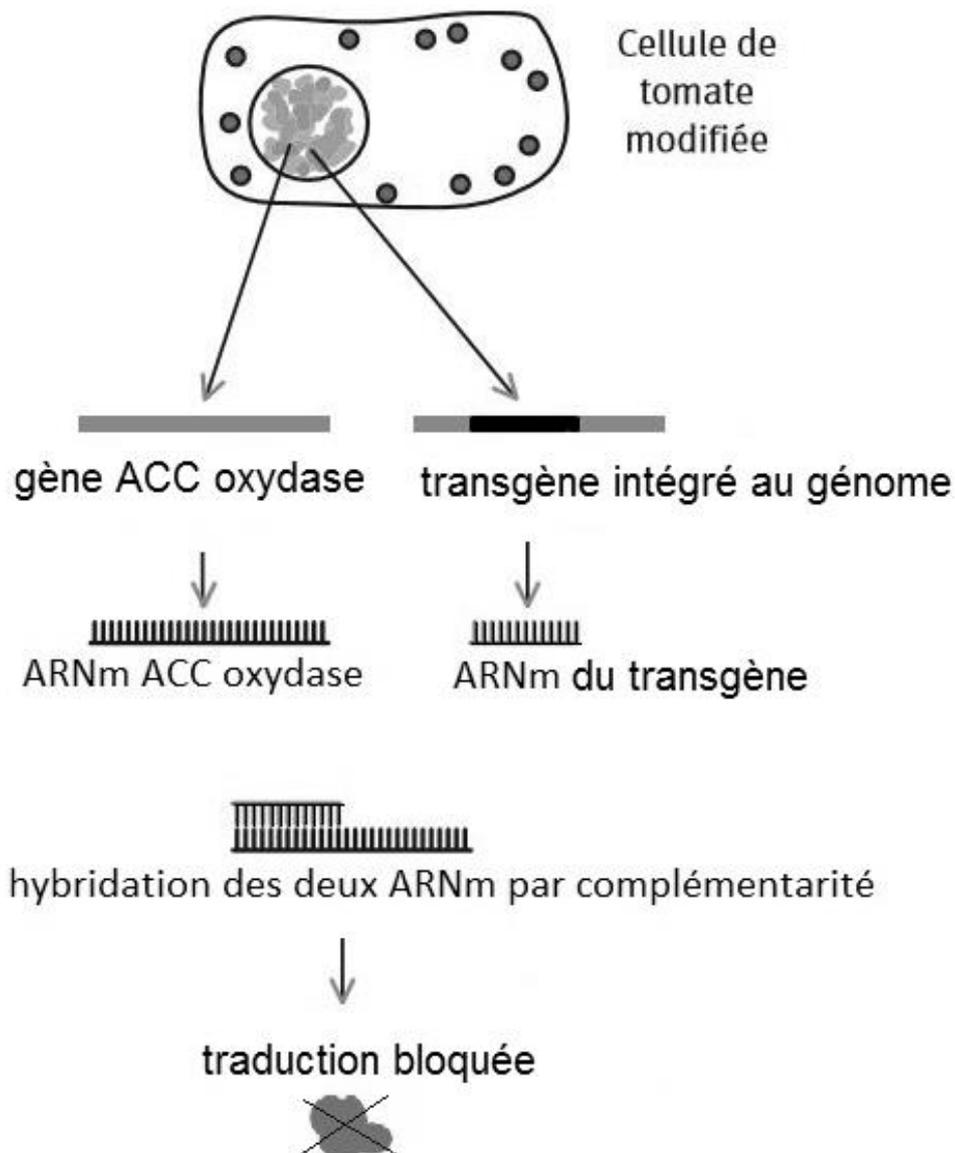
*D'après SVT – TS – collection M. Jubault-Bregler, 2012*

L'éthylène est une substance reconnue pour jouer un rôle clé dans la maturation puis le pourrissement des fruits. In vitro, il est possible d'obtenir une maturation de la tomate avec application d'une source extérieure d'éthylène.

### 3b : La production d'éthylène, une voie métabolique



#### Document 4 : Effet de la transgénèse dans les cellules de *Lycopersicon esculentum*-1345-4



D'après <http://www.academie-en-ligne.fr>