

## LES REINS : UNE STATION D'EPURATION ?

- ✗ **Classe : 5ème**
- ✗ **durée : 55 minutes**

### ✗ **la situation-problème**

Le père de Thibaut est déficient rénal, c'est-à-dire que ses reins ne fonctionnent pas correctement. Il doit se rendre 3 fois par semaine à l'hôpital afin d'effectuer une dialyse qui consiste à faire passer tout son sang dans une machine. Thibaut ne comprend pas le lien entre les reins et le sang.

### ✗ **le(s) support(s) de travail**

-Textes  
-Tableau  
-Radiographie de l'appareil urinaire  
-Radiographie d'un rein

### ✗ **le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève**

A l'aide des documents fournis, expliquer le rôle des reins à Thibaut.  
*La réponse sera rédigée et transcrite sous la forme d'un schéma-bilan fonctionnel.*

### ✗ **dans la grille de référence**

#### **les domaines scientifiques de connaissances**

- *Le vivant.*

<b>Pratiquer une démarche scientifique ou technologique</b>	<b>les capacités à évaluer en situation</b>	<b>les indicateurs de réussite</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Observer, rechercher et organiser les informations.</i></li> <li>• <i>Raisonner, argumenter, démontrer.</i></li> <li>• <i>Communiquer à l'aide de langages ou d'outils scientifiques ou technologiques.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Extraire des informations d'un texte, d'un tableau et de radiographies</i></li> <li>• <i>Comparer des valeurs chiffrées et les mettre en relation</i></li> <li>• <i>Réaliser le schéma fonctionnel</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Relever les informations nécessaires à la construction du schéma-bilan</i></li> <li>• <i>En déduire le rôle des reins</i></li> <li>• <i>Réalisation du schéma-bilan selon les consignes et avec les légendes imposées</i></li> </ul>

### ✗ **dans le programme de la classe visée**

<b>les connaissances</b>	<b>les capacités</b>
Les déchets produits lors du fonctionnement des organes passent dans le sang. Certains d'entre eux sont éliminés dans l'urine fabriquée par les reins.	Observer, recenser et organiser des informations sur le rôle des reins et de l'urine dans l'élimination des déchets. Faire (en respectant des conventions) un schéma de l'élimination des déchets au niveau du rein

### ✗ **les aides ou "coup de pouce"**

- ✗ **aide à la démarche de résolution** : Questions courtes, fermées
- ✗ **apport de savoir-faire** :
- ✗ **apport de connaissances** :

### ✗ **Piste de réponse**

Les reins ont pour rôle d'éliminer les déchets comme l'urée et l'acide urique qui sont présents dans le sang (=rôle d'épurateur du sang). Ils fabriquent l'urine qui sera ensuite évacuée hors de l'organisme.

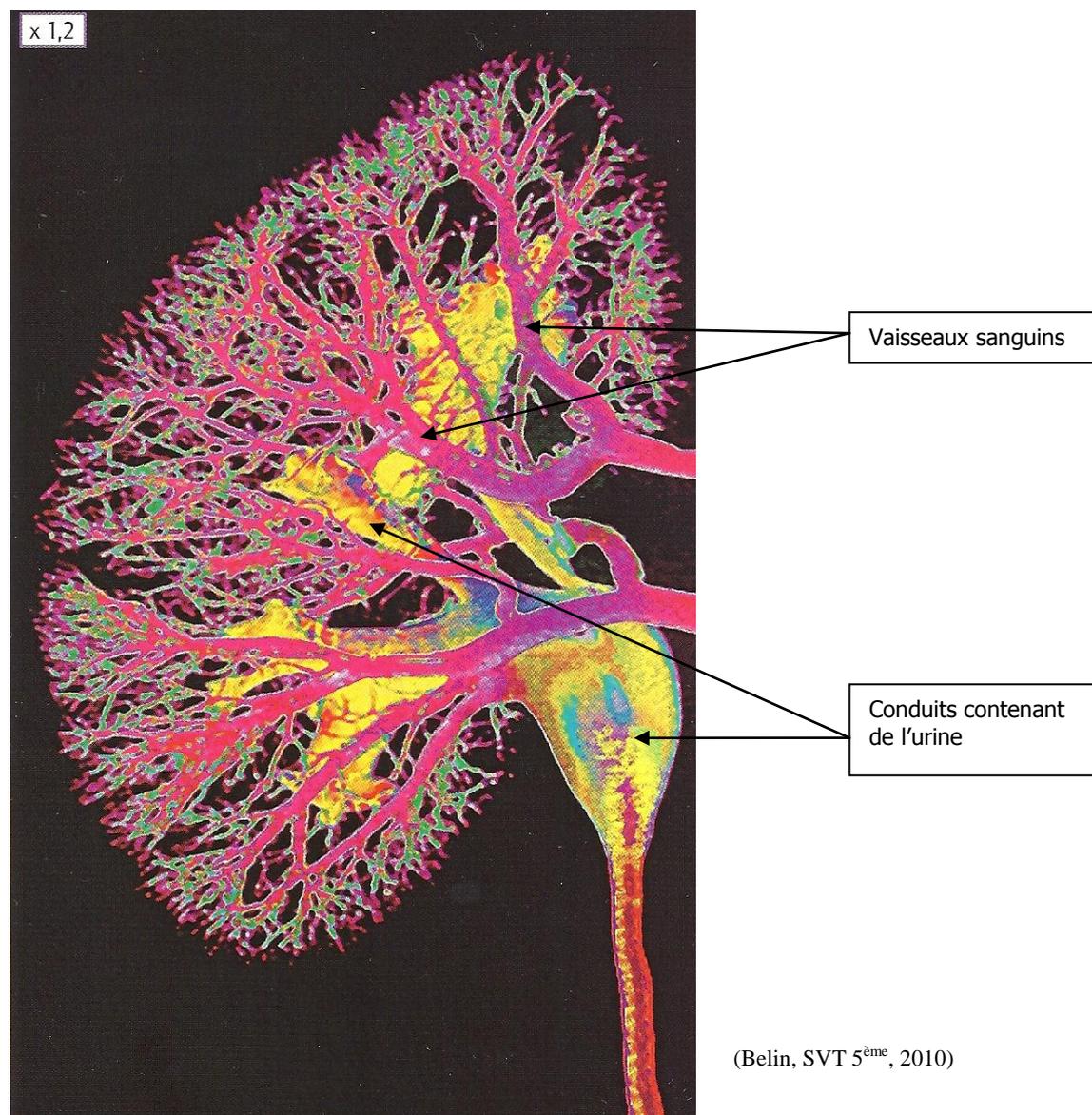
+schéma-bilan légendé et avec un titre

**✗ les documents fournis**

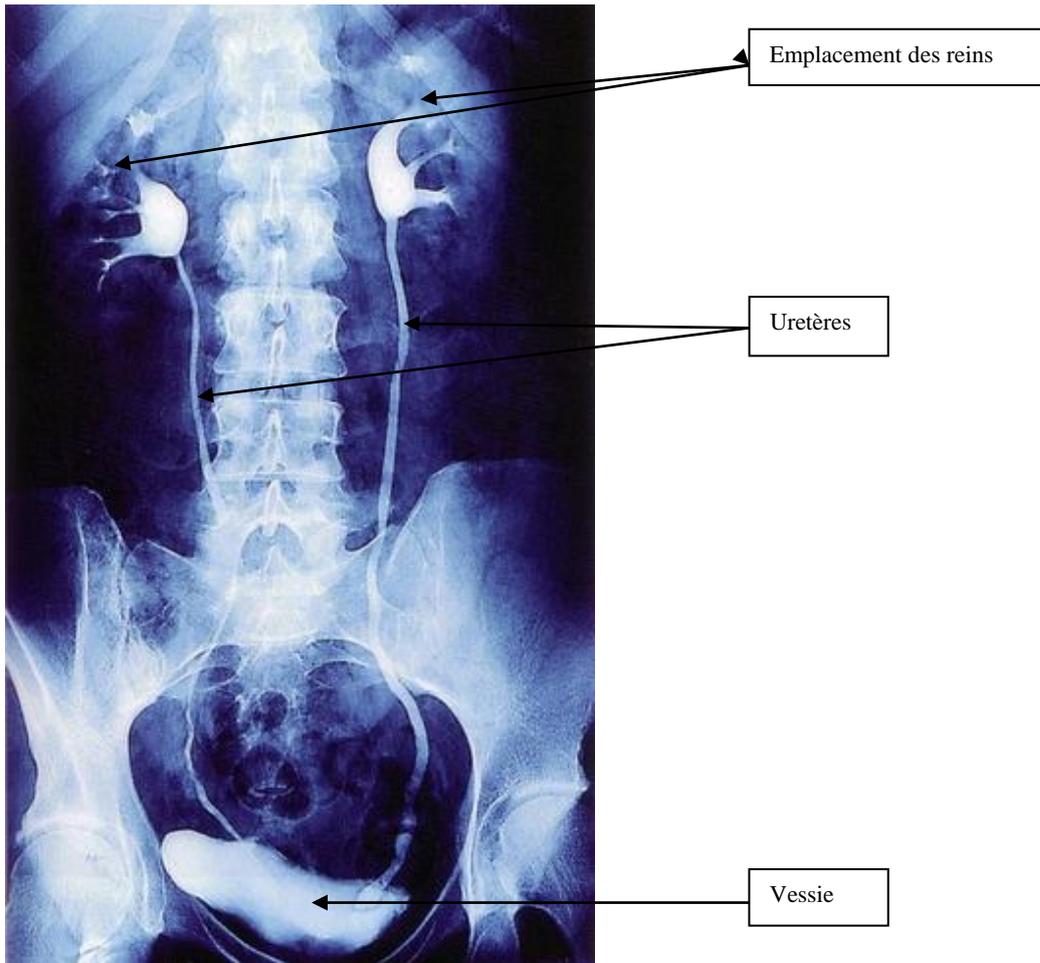
**Doc 1** : Les organes utilisent en permanence des nutriments pour se procurer l'énergie dont ils ont besoin. En même temps, ils rejettent dans le sang du dioxyde de carbone mais aussi d'autres déchets très toxiques comme l'urée et l'acide urique.

	Sang entrant dans les reins	Sang sortant des reins	Urine
Eau	920 g/L	900 g/L	950 g/L
Urée	0.3 g/L	0 g/L	20 g/L
Acide urique	0.03 g/L	0 g/L	0.3 g/L

**Doc 2** : Comparaison de la composition du sang entrant, puis sortant des reins et de l'urine

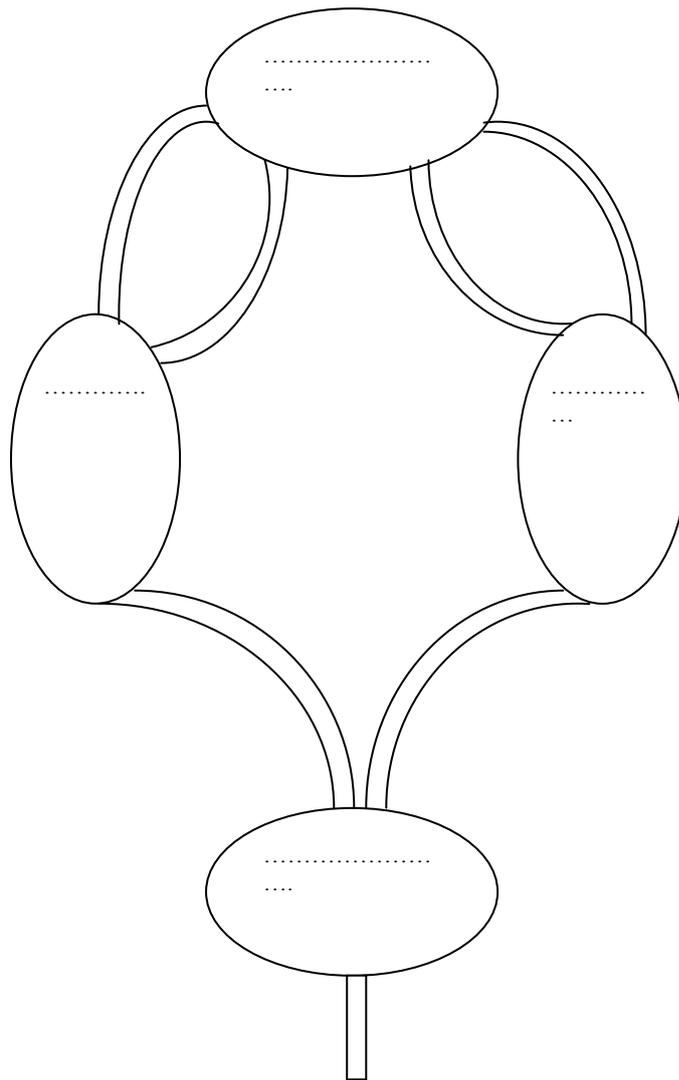


**Doc 3** : Radiographie d'un rein (si en couleur : la couleur jaune correspond aux voies urinaires c'est-à-dire aux conduits contenant de l'urine ; la couleur rose aux vaisseaux sanguins).



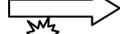
(D'après Hachette, SVT 5<sup>ème</sup>, 2006)

**Doc 4 :** Radiographie de l'appareil urinaire humain obtenue en injectant une substance opaque aux rayons X dans une veine du bras du patient. Cette technique, qui permet d'observer les voies urinaires, montre qu'une substance étrangère au sang se retrouve rapidement dans l'urine qui une fois dans la vessie est acheminé jusqu'à l'orifice urinaire par un conduit appelé l'urètre.



**Doc 5 :** Schéma-bilan à compléter

Légendes : reins ; organes ; vessie ; sang entrant dans le rein ; sang sortant du rein ; sens de circulation sanguine ; sens de circulation des déchets ; uretères ; urètre ; déchets (urée, acide urique)

-  Circulation des déchets (urée, acide urique)
-  Circulation sanguine
-  Déchets (urée, acide urique)

## **Aides :**

### Doc 1 :

-Quels déchets doivent être éliminés de l'organisme ?

### Doc 2 :

-Comparer la quantité de déchets dans le sang sortant des reins à celle dans le sang entrant.

-Comparer la composition de l'urine à celle du sang entrant dans les reins.

-Déduire de ces comparaisons le rôle des reins.

### Doc 3 :

-Identifier la caractéristique du rein qui lui permet d'accomplir son rôle.

### Doc 4 :

-Nommer dans l'ordre les endroits par lesquels passe l'urine.

### Doc 5 :

-Retrouver le trajet parcouru par un déchet comme l'urée depuis sa production dans un organe jusqu'à son élimination par l'organisme.