

Production des cellules CAR-T

Etape 5

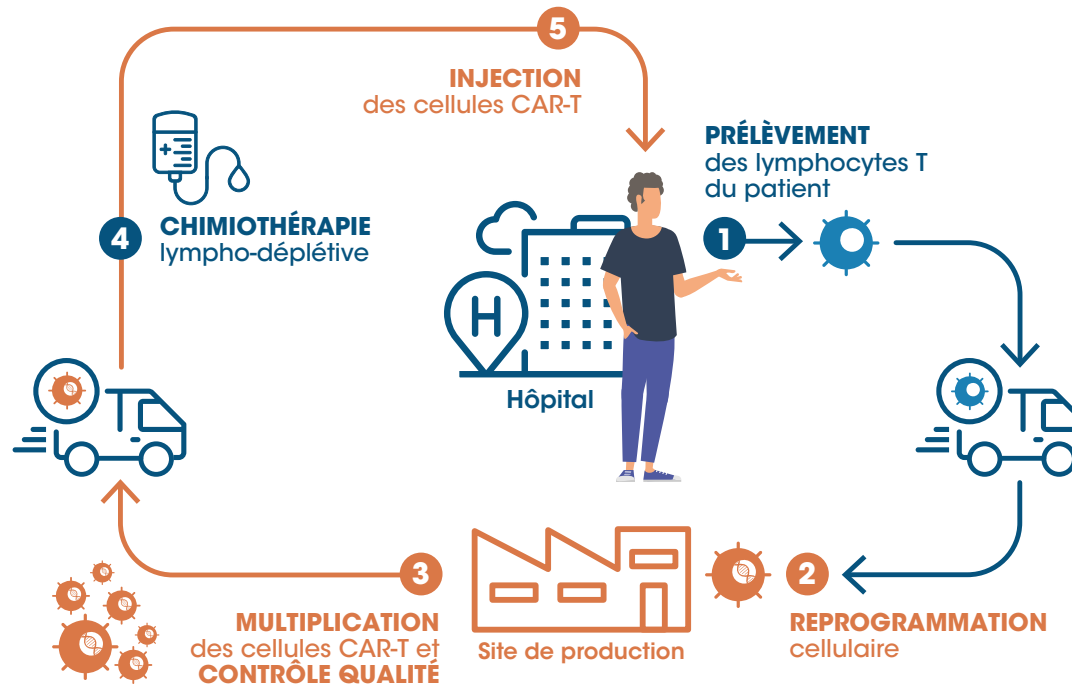
Les cellules CAR-T sont injectées au patient par une transfusion qui dure moins de 30 minutes. Une fois dans l'organisme, les cellules CAR-T vont reconnaître et détruire les cellules cancéreuses. Elles vont également se multiplier et rester dans l'organisme.

Après l'injection, l'efficacité du traitement est évaluée régulièrement.

Etape 4

Le traitement par cellules CAR-T nécessite la réalisation d'une **chimiothérapie spécifique dite lympho-déplétive***, quelques semaines ou quelques jours avant l'injection des cellules CAR-T, afin de créer un environnement favorable à leur multiplication dans l'organisme.

* Chimiothérapie qui permet de diminuer le nombre de lymphocytes dans le corps.



Etape 1

Le prélèvement se fait par une technique appelée **leucaphérèse***. Elle permet de prélever dans le sang des cellules spécifiques, ici les lymphocytes T.

* Technique permettant d'isoler des globules blancs des autres composants du sang.

Etape 3

Les cellules CAR-T sont multipliées *in vitro*, contrôlées, conditionnées puis transportées vers l'hôpital. La fabrication des cellules CAR-T est un processus complexe et long qui peut être impacté par de nombreux paramètres : nombre de lymphocytes T prélevés chez le patient au départ ou leurs caractéristiques intrinsèques par exemple. Le processus de fabrication du médicament prend généralement quelques semaines. Dans cet intervalle de temps, le patient peut être traité par chimiothérapie pour contrôler sa maladie.

Etape 2

Sur le site de production, les lymphocytes T sont modifiés génétiquement (modification *ex vivo*). On utilise un virus, rendu inoffensif, pour introduire un nouveau gène dans les lymphocytes T. Ce nouveau gène permet aux lymphocytes T d'exprimer à leur surface un récepteur chimérique appelé CAR qui leur servira à détecter les cellules cancéreuses. Les lymphocytes T modifiés sont maintenant des cellules CAR-T.