



# PCE : PHOTOCHEMIOTHÉRAPIE EXTRACORPORELLE OU PHOTOPHÉRÈSE



# Sommaire

1. Qu'est-ce que la PCE ?
2. Techniques
3. Mécanisme d'action
4. Modalités de traitement
5. Expérience en région Centre-Pays de la Loire

REPRODUCTION INTERDITE



01

**QU'EST-CE QUE LA PCE ?**

# Qu'est-ce que la PCE ?

## Définition

**PCE = PhotoChimiothérapie Extracorporelle ou Photophérèse**

Traitement anti-inflammatoire et immunomodulateur par photosensibilisation des Cellules Mononuclées – CMN - (cellules immunitaires) préalablement collectées chez un patient

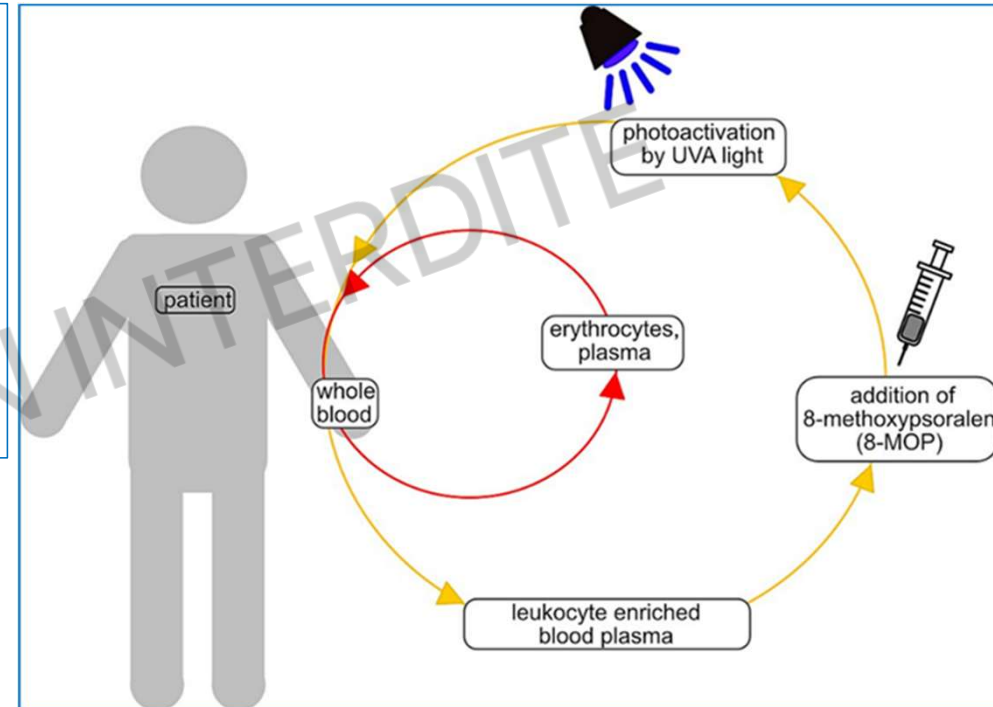
REPRODUCTION INTERDITE

# Qu'est-ce que la PCE ?

## Principe

1. Prélèvement de sang total du patient
2. Séparation des différents éléments du sang par centrifugation
3. Retour immédiat des hématies et du plasma au patient
4. Collecte des Cellules Mononuclées (CMN) dans une poche de recueil
5. Injection d'un agent photosensibilisant dans la poche de CMN
6. Photoactivation des CMN par lumière Ultraviolette A (UVA)
7. Réinjection immédiate des cellules activées au patient

Séparation des différents éléments du sang par centrifugation



# Qu'est-ce que la PCE ?

## Indications

Des pathologies résultant d'un dysfonctionnement du système immunitaire impliquant des clones pathogènes de lymphocytes T (= *clones T pathogènes*) :

### Indications avérées

- Lymphome cutané à cellules T ou syndrome de Sézary (*clones T malins*)
- Maladie aiguë et chronique du greffon contre l'hôte (GvH : Graft versus Host Disease) chez des patients ayant bénéficié d'une allogreffe de Cellules Souches Hématopoïétiques : (*clones T alloréactifs*)
- Rejet de greffe d'organe solide (cœur, poumon, rein, foie) (*clones T alloréactifs*)

### Indications potentielles

- Maladie de Crohn (maladie inflammatoire chronique de l'ensemble du système digestif - anomalie de régulation de la réponse immunitaire au niveau de la muqueuse digestive). (*clones T autoréactifs*)
- Lichen érosif muqueux (dermatose due à une suractivation non expliquée du système immunitaire) (*clones T autoréactifs*)
- Diabète de type 1 (maladie auto-immune) (*clones T autoréactifs*)
- Sclérodémie systémique (maladie auto-immune) (*clones T autoréactifs*)



02

REPRODUCTION INTERDITE

# TECHNIQUES

# TECHNIQUES

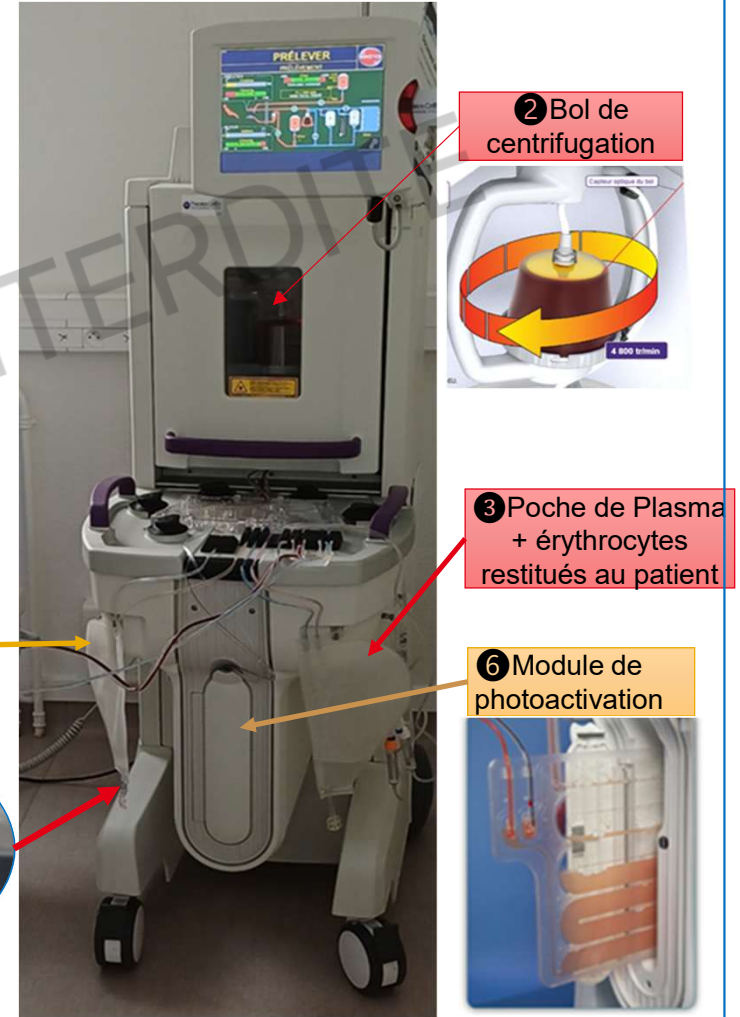
## PCE en système clos Therakos : technique utilisée au CDS de Tours et de Nantes

- 1 Prélèvement de sang total
- 2 Séparation des éléments du sang par centrifugation
- 3 Retour du plasma et de hématies vers le patient via la poche de retour
- 4 Collecte des CMN dans la poche de traitement
- 5 Injection du 8-MOP dans la poche de recueil des CMN
- 6 Passage des CMN dans le module de photoactivation par UVA
- 7 Retour des CMN traitées au patient

Therakos CellEx  
PHOTOPHERESIS SYSTEM



4 Poche de collecte de CMN



# TECHNIQUES

## PCE en système ouvert : 3 étapes

① Au CDS ou dans un ES : collecte des CMN sur un séparateur de cellules



② Dans l'Unité de Thérapie Cellulaire : le 8-MOP est injecté dans la poche de recueil des CMN à une concentration de 200 ng/mL...



...puis elle est placée dans un appareil d'irradiation UVA, (durée calculée par l'appareil en fonction de l'Ht du recueil)



③ Au CDS ou dans un ES : les cellules traitées sont aussitôt réinjectées au patient au CDS ou dans un ES



Le système ouvert permet de traiter un nombre plus important de cellules que le système fermé, mais comporte un risque de contamination microbienne pendant la procédure



03

# MÉCANISME D'ACTION

# MECANISME D'ACTION

Le mécanisme d'action est non encore totalement élucidé.

L'agent photosensibilisant (8-MOP):

- pénètre dans les CMN (y compris dans les lymphocytes T du clone pathogène impliqué dans la pathologie du patient)
- s'intercale entre les 2 brins de l'ADN des cellules

Les rayons UVA activent le 8-MOP ⇒ formation de liaisons covalentes entre 8-MOP et l'ADN des CMN

L'ADN modifié des CMN :

- ⇒ inhibition de la prolifération des CMN
- ⇒ apoptose des CMN

La phagocytose des cellules apoptotiques dans l'organisme du patient traité :

- ⇒ libération de cytokines anti-inflammatoires : **activité anti-inflammatoire**
- ⇒ induction de lymphocytes T régulateurs pouvant contrôler négativement les clones T pathogènes : **immunomodulation des clones T pathogènes**

Remarque :

Les clones T pathogènes :

- sont les CMN les plus actives et dominantes dans le sang
- sont probablement plus sensibles à l'action des rayonnements UVA en présence de 8-MOP
  - ⇒ suppression sélective de la réponse immunitaire = traitement **immunomodulateur** et non immunosuppresseur généralisé



04

# MODALITÉS DE TRAITEMENT

# Modalités de traitement

- **Lymphome cutané à cellules T ou syndrome de Sézary :**

- les 3 premiers mois : 1 cycle (= 1 séance de PCE par jour, sur 2 jours consécutifs) toutes les 2 semaines
- puis 1 cycle mensuel.
- Après 6 mois de traitement, selon la réponse, espacement des séances de PCE peut être proposé.
- Un traitement de maintenance de minimum 2 ans est recommandé.

- **GVH**

## GVH aigue

- en traitement adjuvant en cas d'échec de la corticothérapie
- initialement 2 a 3 cycles par semaines.
- arrêt dès rémission complète de la GVH

## GVH chronique

- les 3 premiers mois : 1 cycle/semaine
- puis 1 cycle bimensuel
- arrêt dès rémission complète de la GVH

- **Rejet de greffe pulmonaire :**

- les 3 premiers mois : 1 cycle toutes les 2 semaines
- puis 1 cycle tous les mois ou 2 mois
- à vie

- **Rejet de greffe cardiaque :** 2 séances sur 2 jours consécutifs par semaine, pendant 6 mois.

# Modalités de traitement

**Durée :** 1 à 2h

**Difficultés :** voies d'abord

## Contre-indications

- CI à l'aphérèse
- Grossesse
- ATCD de maladies photosensibles

## Tolérance, effets secondaires

- hypotension, malaise vagal
- Fièvre pdt 24h
- Anémie

## Précautions à prendre par le patient

- La veille : éviter les aliments gras, bonne hydratation
- Port de lunettes de soleil + crème solaire à appliquer sur les zones d'écouvertes tiutes les 2 heures pendant 24h

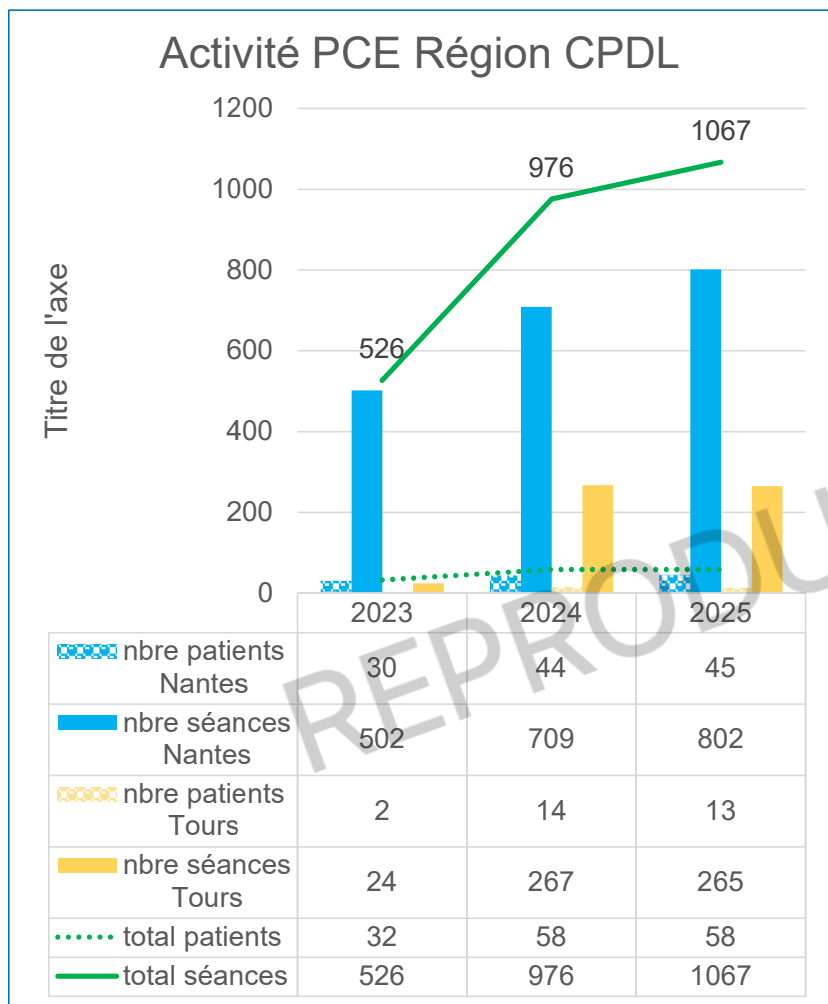
REPRODUCTION INTERDITE



05

**EXPÉRIENCE EN RÉGION  
CENTRE-PAYS DE LA LOIRE**

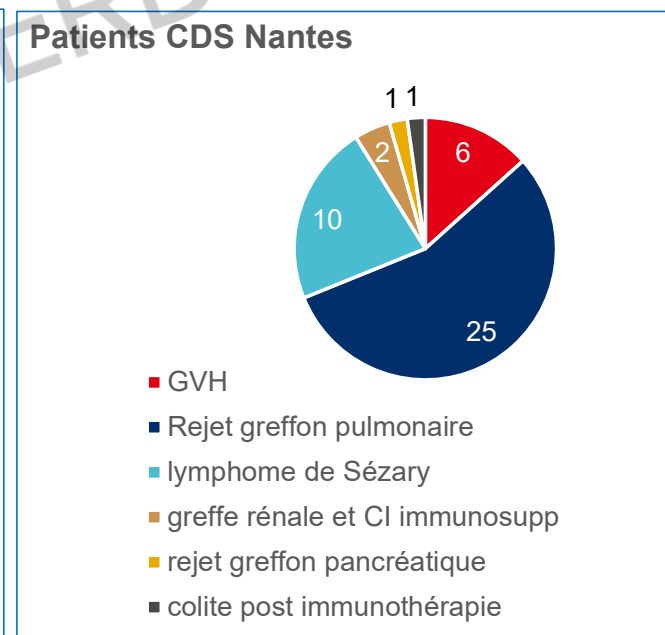
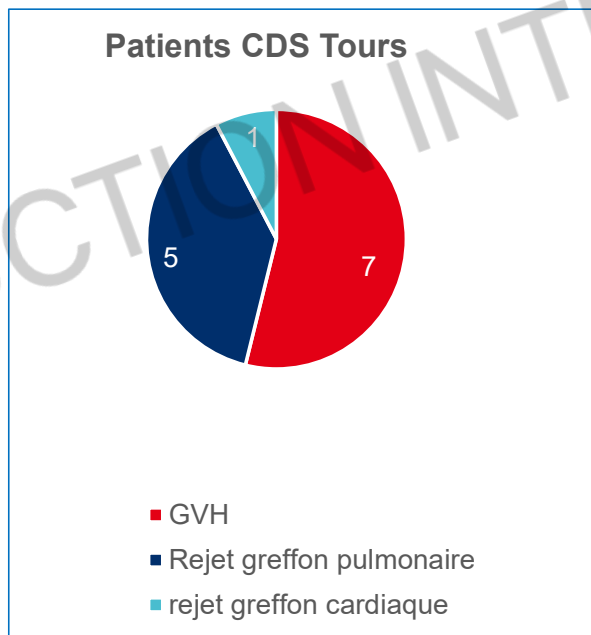
# EXPERIENCE EN REGION CENTRE-PAYS DE LA LOIRE



## Date début de l'activité :

- Au CDS de Nantes : 2012
- Au CDS de Tours : novembre 2023

## Pathologies en 2025 :



# MERCI !

## CONTACT

Dr Isabelle BOUTIN

Isabelle.boutin@efs.sante.fr

02 47 36 01 83



REPRODUCTION INTERDITE