

CRYOTHÉRAPIE

ET

SYNDROMES INFLAMMATOIRES DU
GENOU

Arnaud BARBIER

Masseur-Kinésithérapeute D.E.

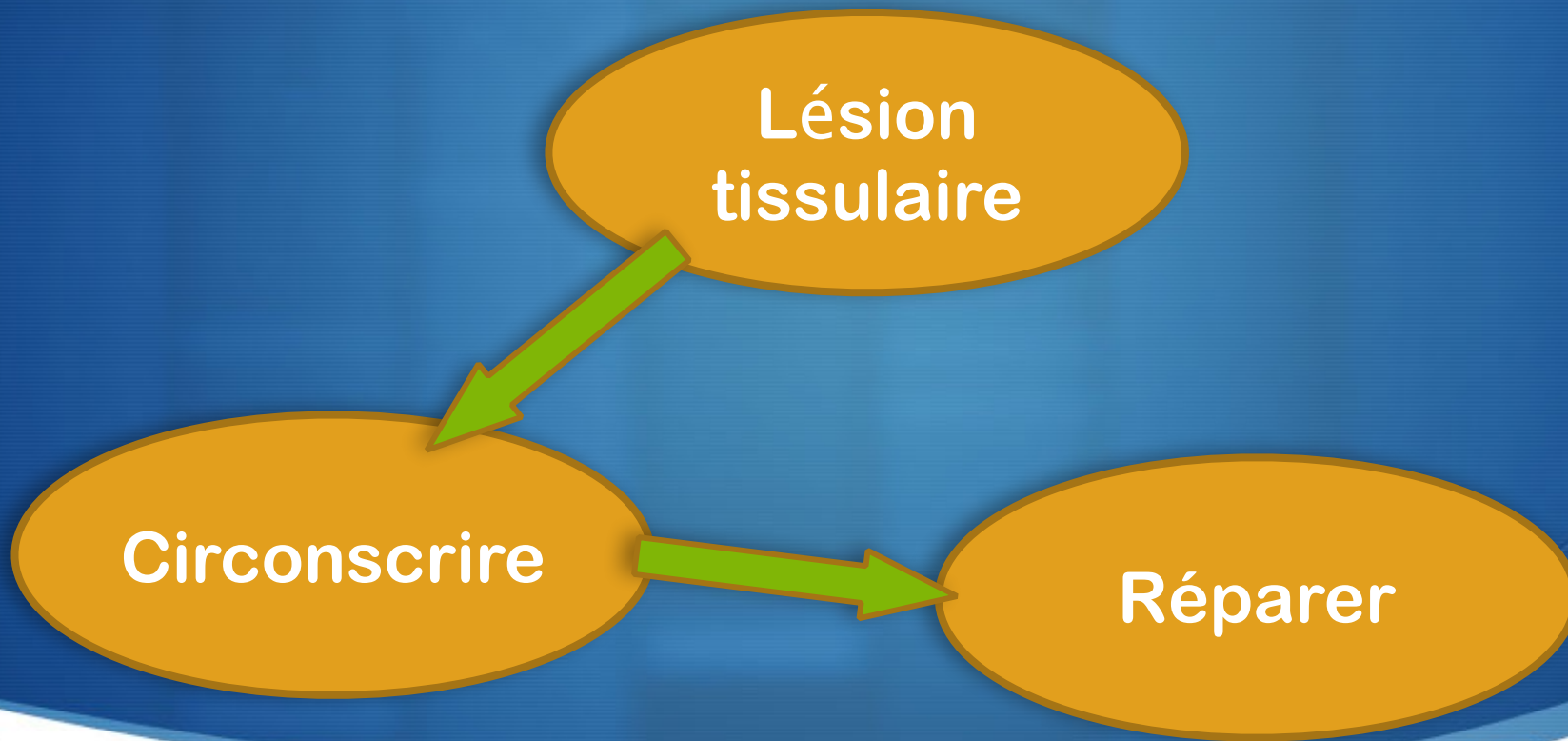
D.U. Kinésithérapie du Sport

AERMONS

KINÉSITHÉRAPIE - OSTÉOPATHIE

Syndrome inflammatoire

Représentation clinique et biologique d'une inflammation.



Syndrome inflammatoire

EXOGENÈ	ENDOGENÈ
AGRESSION PHYSIQUE	AUTO-IMMUNE
AGRESSION CHIMIQUE	INFARCTUS
MICROBIENNE	TUMEUR

Syndrome inflammatoire



Syndrome inflammatoire

AIGÜE

APPARITION
BRUTALE

PHÉNOMÈNE
VASCULO-EXSUDATIF
INTENSE

GUÉRISON

RISQUES DE SÉQUELLES

CHRONIQUE

GUÉRISON NON
SPONTANÉE

ÉVOLUTION
PERSISTANTE OU
AGGRAVANTE

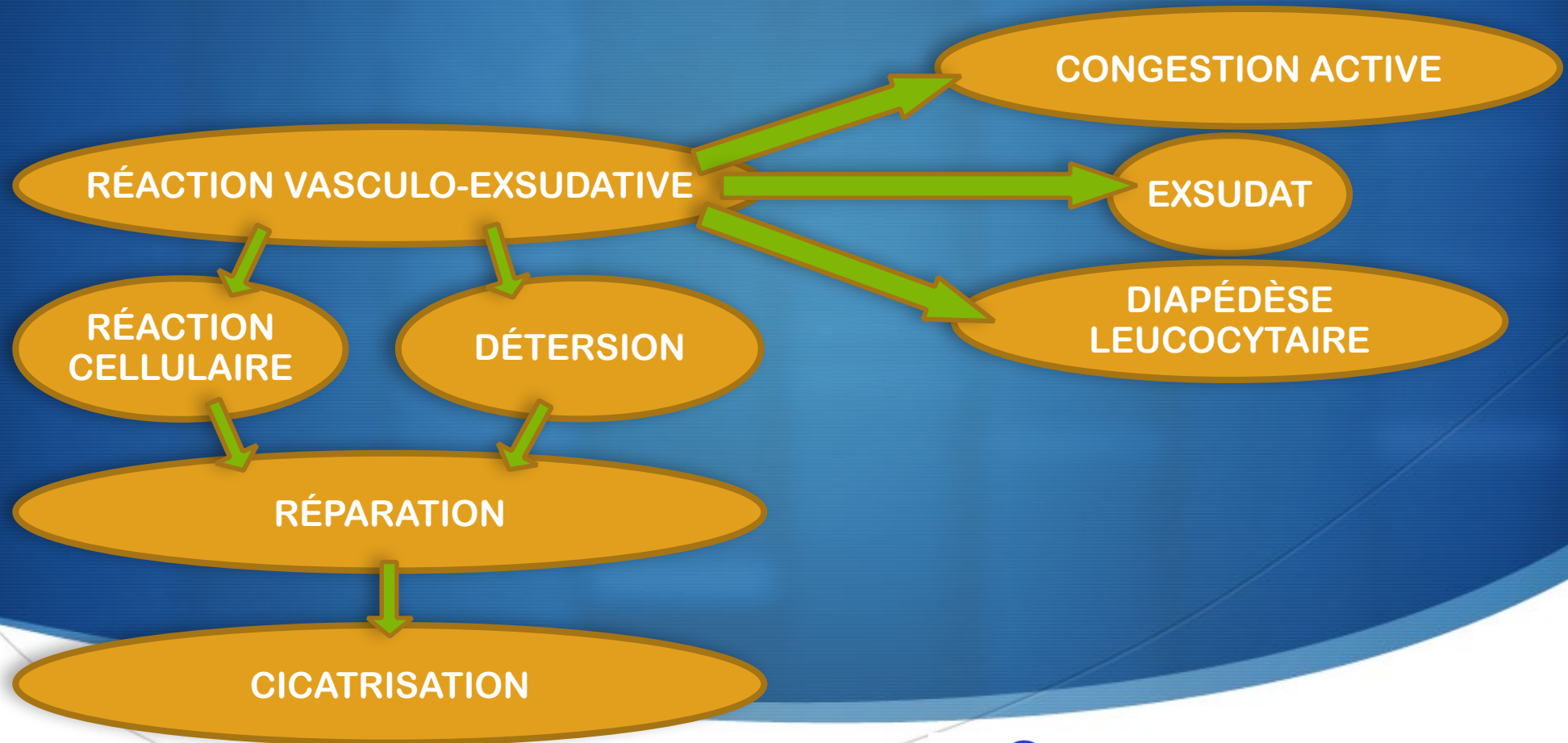
~~DÉTERSION~~

Syndrome inflammatoire

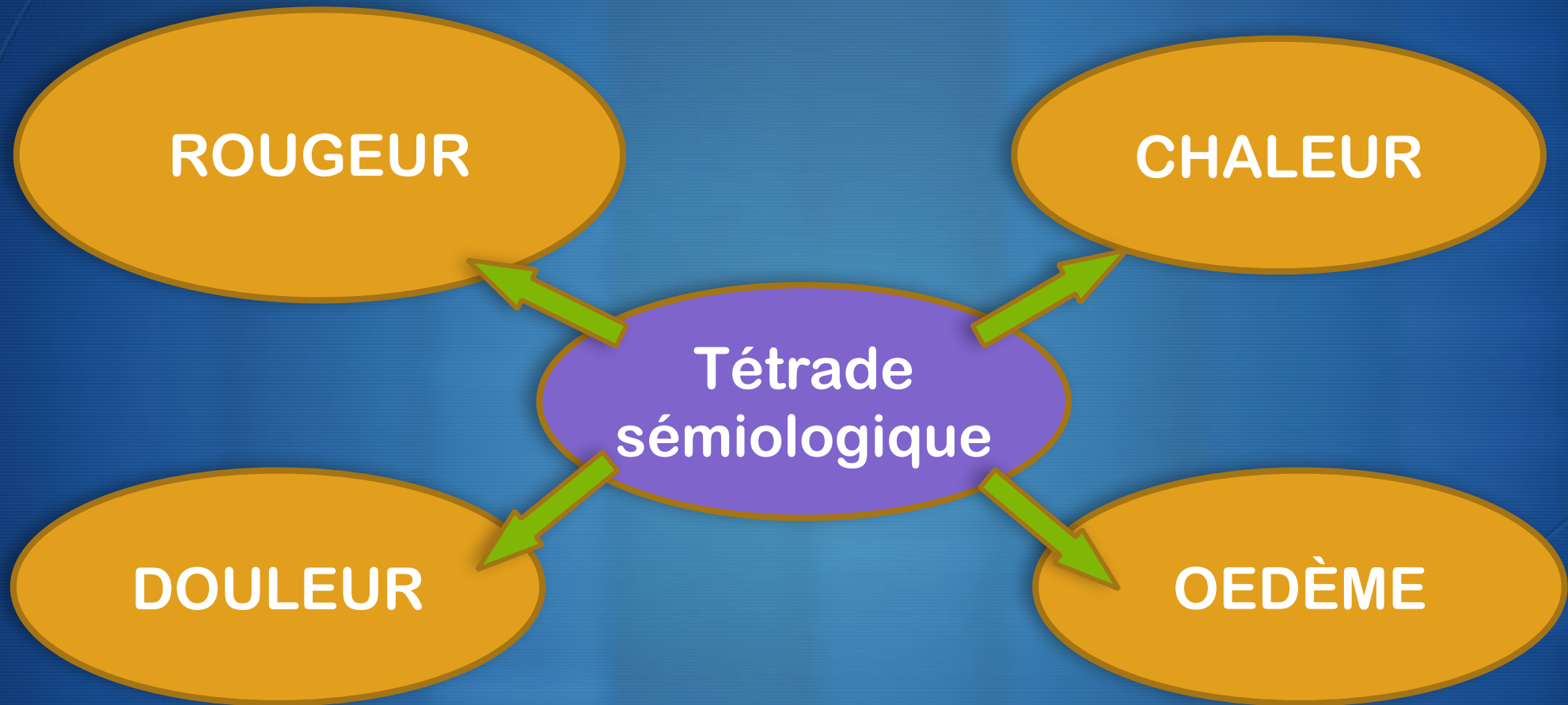
MARQUEURS PLASMATIQUES	MARQUEURS CELLULAIRES
PROTÉINE C-RÉACTIVE	VS ÉRYTHROCYTAIRE
AGRESSION CHIMIQUE	ANÉMIE
MICROBIENNE	TUMEUR
HAPTOGLOBINE	HYPERLEUCOCYTOSE
OROSOMUCOÏDE	THROMBOCYTOSE
FIBRINOGENÈ	

Syndrome inflammatoire

CHRONOLOGIE

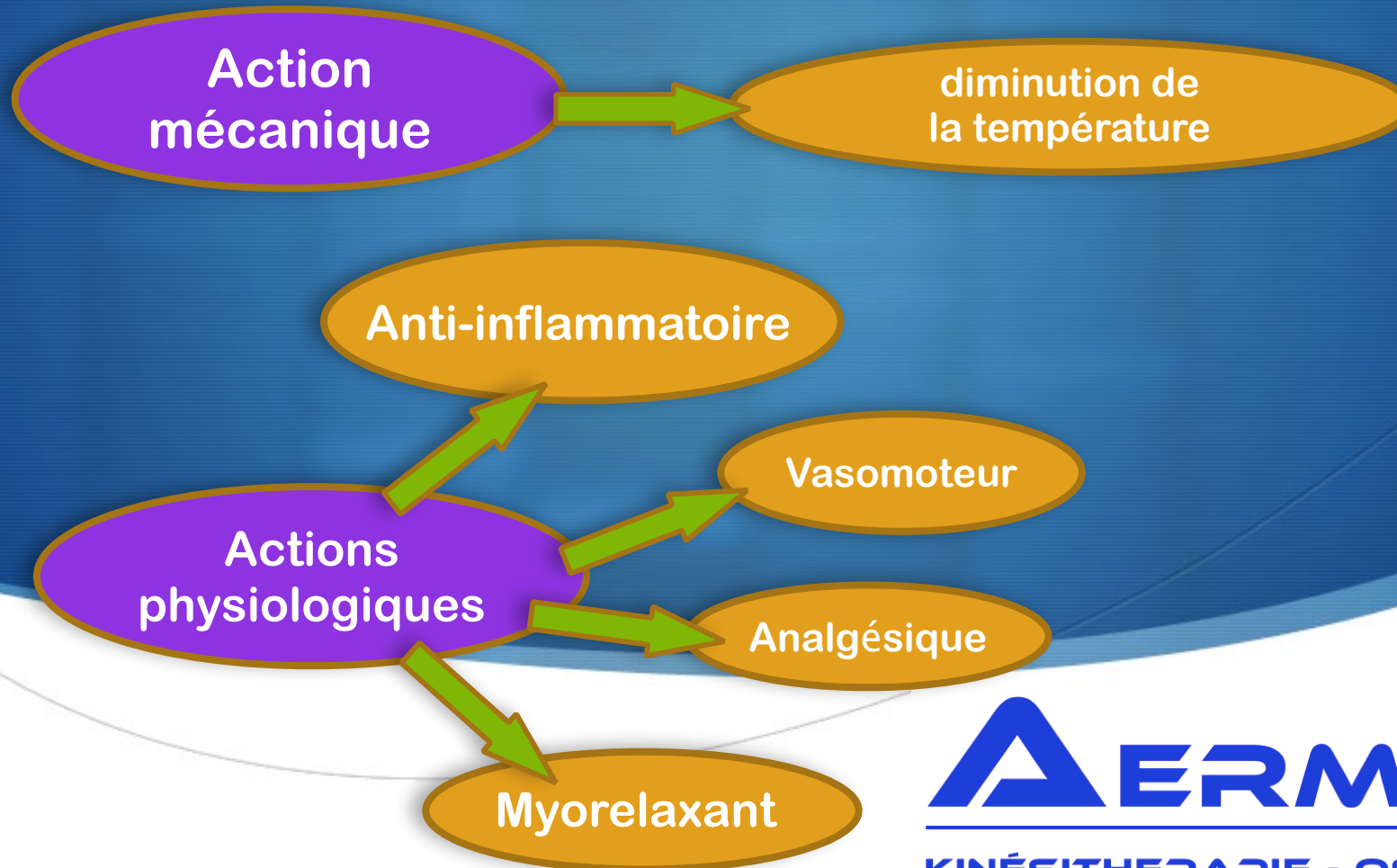


Syndrome inflammatoire



LA CRYOTHÉRAPIE

La cryothérapie, aussi appelée « thérapie par le froid », consiste en l'application de froid sur une zone pathologique du corps.



LA CRYOTHÉRAPIE

RÉACTION HUNTING

Température cutanée entre 5 et 12°C

Température musculaire entre 26 et 22°C

Vasoconstriction

> 3min

Cycles vasomoteurs

Vasodilatation

CHOC THERMIQUE

Descente rapide de la température <15°C

Hypothalamus active par voies réflexes le système neurovégétatif.

Régulation homéostasie locale

Réaction enzymatique

AERMONS

KINÉSITHÉRAPIE - OSTÉOPATHIE

ACTIONS DE LA CRYOTHÉRAPIE

ANTALGIE	-DIMINUTION CONDUCTION NERVEUSE - GATE CONTROLE	T°C<15°C
VASOMOTEUR	RÉÉQUILIBRAGE DES PRESSIONS ONCOTIQUES ET HYDROSTATIQUES = DRAINAGE SYSTEME SANGUIN ET LYMPHATQUE	-VASOCONSTRICTION SUPERFICIELLE -VASODILATATION PROFONDE
ANTI-INFLAMMATOIRE	LIMITATION DE LA PRODUCTION ENZYMATIQUE	DIMINUTION DE LA PERMÉABILITÉ TISSULAIRE
MYORELAXANT	RELACHEMENT DE LA FIBRE MUSCULAIRE	DIMINUTION DU RÉFLEXE MYOTATIQUE

CONTRE-INDICATIONS GÉNÉRALES

Allergie au froid

Trouble de la sensibilité cutanée

Cryoglobulinémie (précipitation des plaquettes)

Diabète (lésion cutanée)

Syndrome de Raynaud

Plaie non-protégée

AERMONS

KINÉSITHÉRAPIE - OSTÉOPATHIE

Méthodes

Cryothérapie locale classique

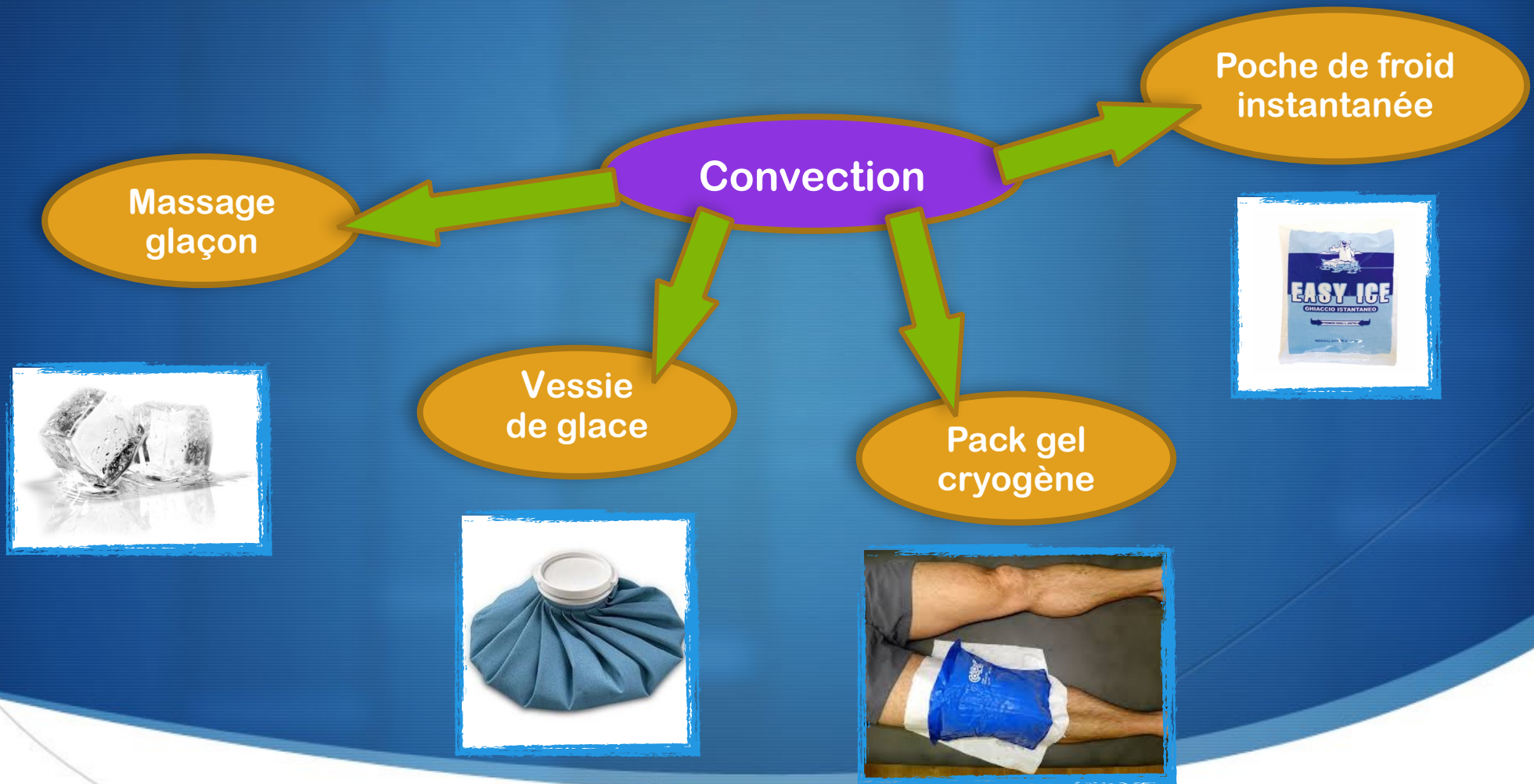
Cryothérapie par immersion

Cryothérapie gazeuse

Cryothérapie compressive

Cryothérapie Corps Entier

1. Cryothérapie locale classique



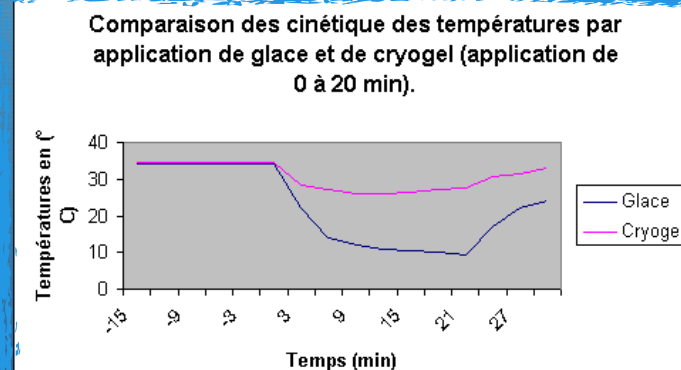
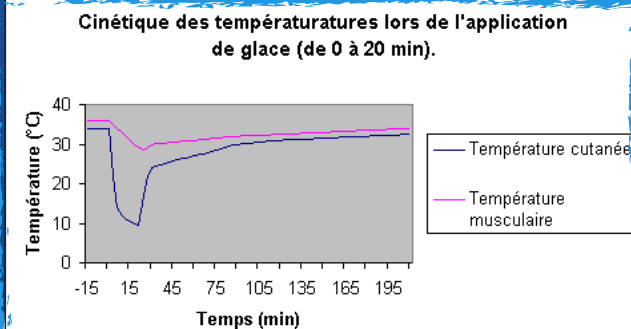
1. Cryothérapie locale classique

Convection

- Température cutanée finale à 15°
- Durée: 20'

Linge humide: conduction du froid en profondeur, augmentation durée d'efficacité.

- **Glace = pas de réaction de Hunting.** La vasodilatation n'apparaît qu'après 20 minute. Effet vasomoteur donc anti-inflammatoire incomplet
- Le gel laisse des poches d'air isolantes: convection incomplète



AERMONS

KINÉSITHÉRAPIE - OSTÉOPATHIE

2. Cryothérapie par immersion

Immersion

- Immerger la partie enflammée dans un bain à basse température de 8 à 12°C.
- Durée: 5 à 10 minutes au maximum.
- Température cutanée finale: 8 à 12°C
- Englobant = relaxant
- Pression hydrostatique



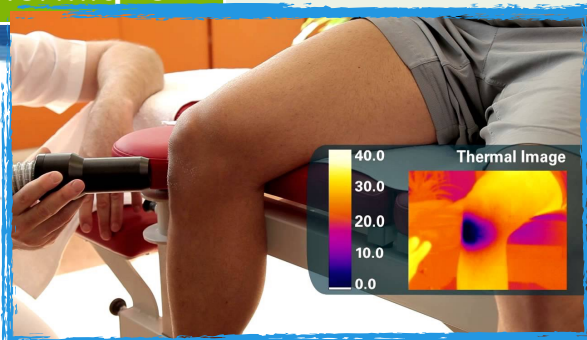
3. Cryothérapie gazeuse

- Refroidissement par échange thermique entre l'air froid et la peau par un effet de soufflage

Convection

Convection
Sublimation

	AEROTHÉRAPIE	NEUROCRYOSTIMULATION
GAZ	O2	CO2
PRESSION DE SORTIE	<1 bar	>2 bars
Sortie de buse d'éjection	Pas de micro-cristalisation	micro-cristalisation
Température de sortie	- 30°C	- 78°C
Température cutanée	5°C	2°C
Choc thermique	OUI	OUI



AERMONS

KINÉSITHÉRAPIE - OSTÉOPATHIE

4. Cryothérapie compressive

- Application d'une compression pneumatique associée à un fluide circulant glacé.



5. Cryothérapie Corps Entier

- Cryo sauna (-140°C) ou chambre cryogénie (-110°C)
- Durée d'exposition: 2 à 3'
- Température cutanée finale: 7°C



CONCLUSION

	Locale classique	Immersion	Gazeuse	Compressive	Corps entier
Température d'application	0 à -18°C	5 à 7°C	-30 à -78°C	0°C	- 140°C
Durée d'application	20'	5 à 10'	2'	15 à 20'	3'
Température cutanée	8 à 10°C	8 à 12°C	7°C	12°C	5 à 7°C
Choc thermique	Non	Non	Oui	Oui	Oui
Avantage	Facile	Englobant	Rapide	Efficace	Le plus efficace
Inconvénient	Peu efficace	Position	Gaz	Glace	Prix