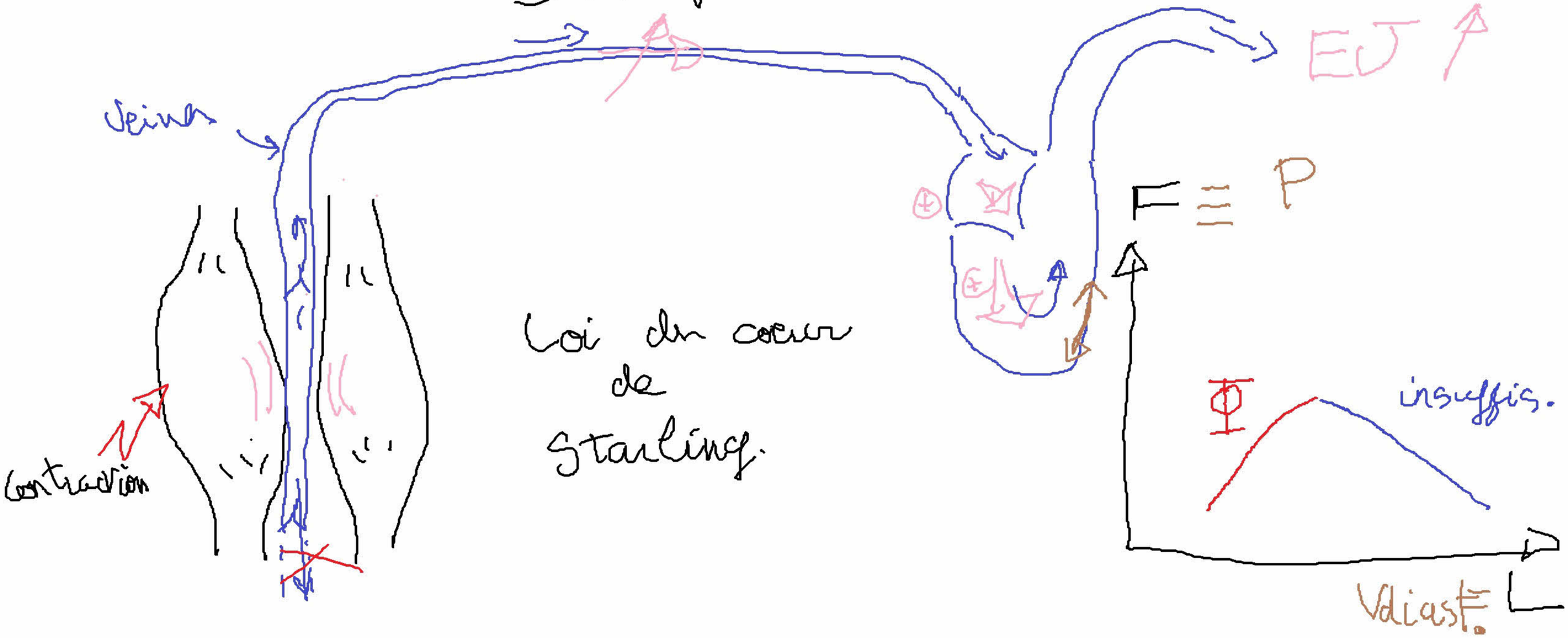
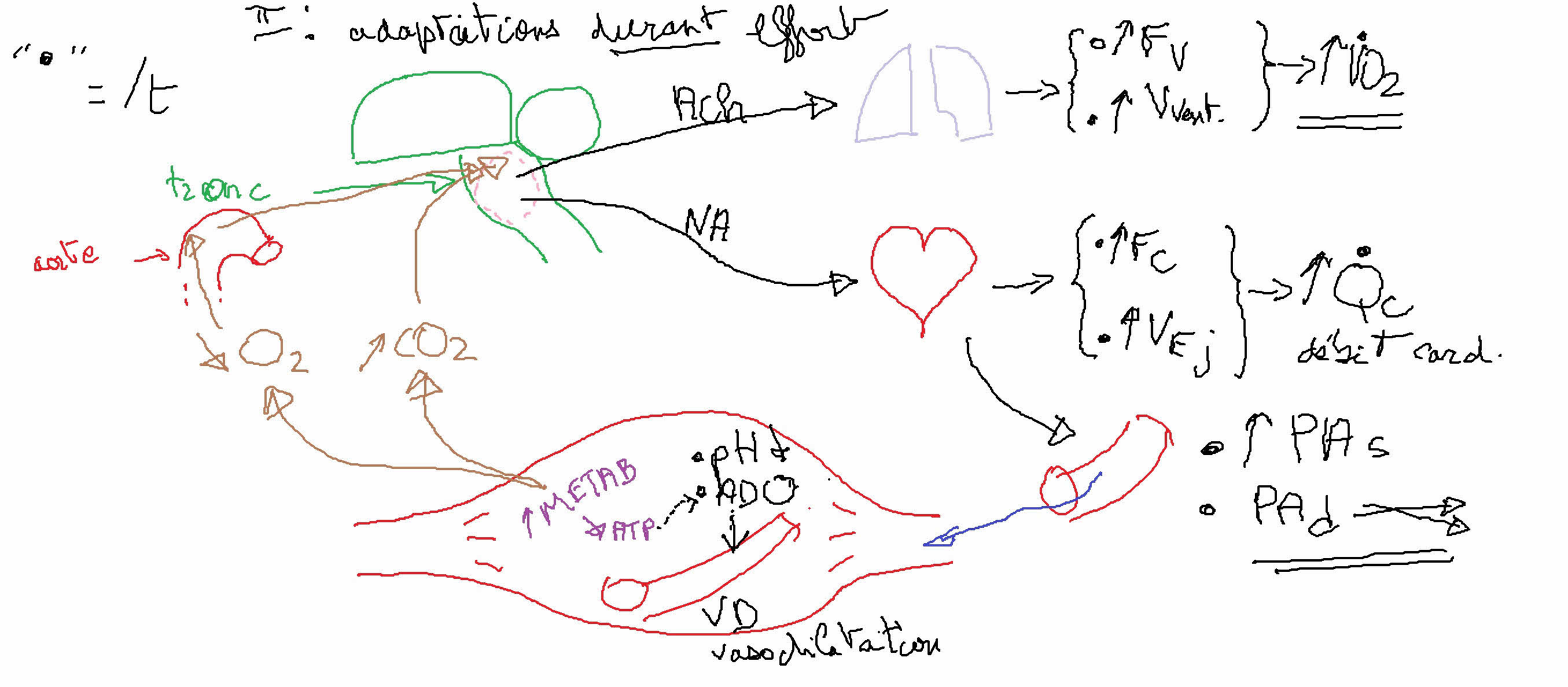
I : adaptation instantanée : 2-3 cycles cardiaques



Loi du cœur de Starling.

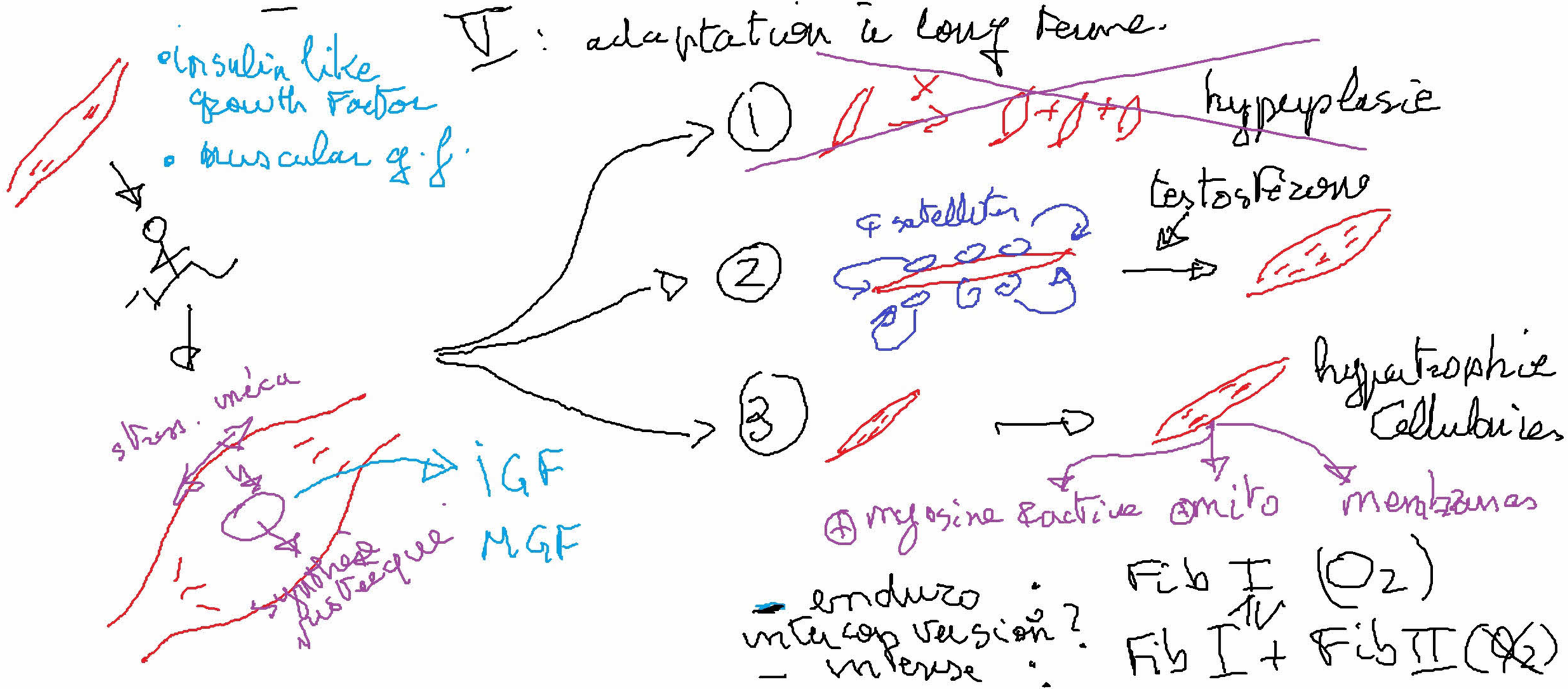

"•" = /t
π : adaptations durant l'effort
ACh
NA
tronc
artère
O_2
CO_2
↑ MET AB
↑ ATP
↓ pH
↑ ADO
VD
vasodilatation
↑ F_V
↑ $V_{Vent.}$
↑ $\dot{V}O_2$
↑ F_C
↑ V_{Ej}
↑ $\dot{Q}_C$
débit card.
↑ PA_s
PA_d

III : limites de l'adaptation au cours de l'effort

- ♥ → ↑ FC — Fc max : 200 − âge / 10
- 🫁 → ↑ VO_2 — VO_2 max
- métab → { • ATP ↓ ; • ↑ lactate ; • O_2 myoglob ↓ } → fatigue
- métab → ↑ P t°C → hyperthermie
- interleukines → inflammation → douleur
- p53 + BCL2 → Apoptose !

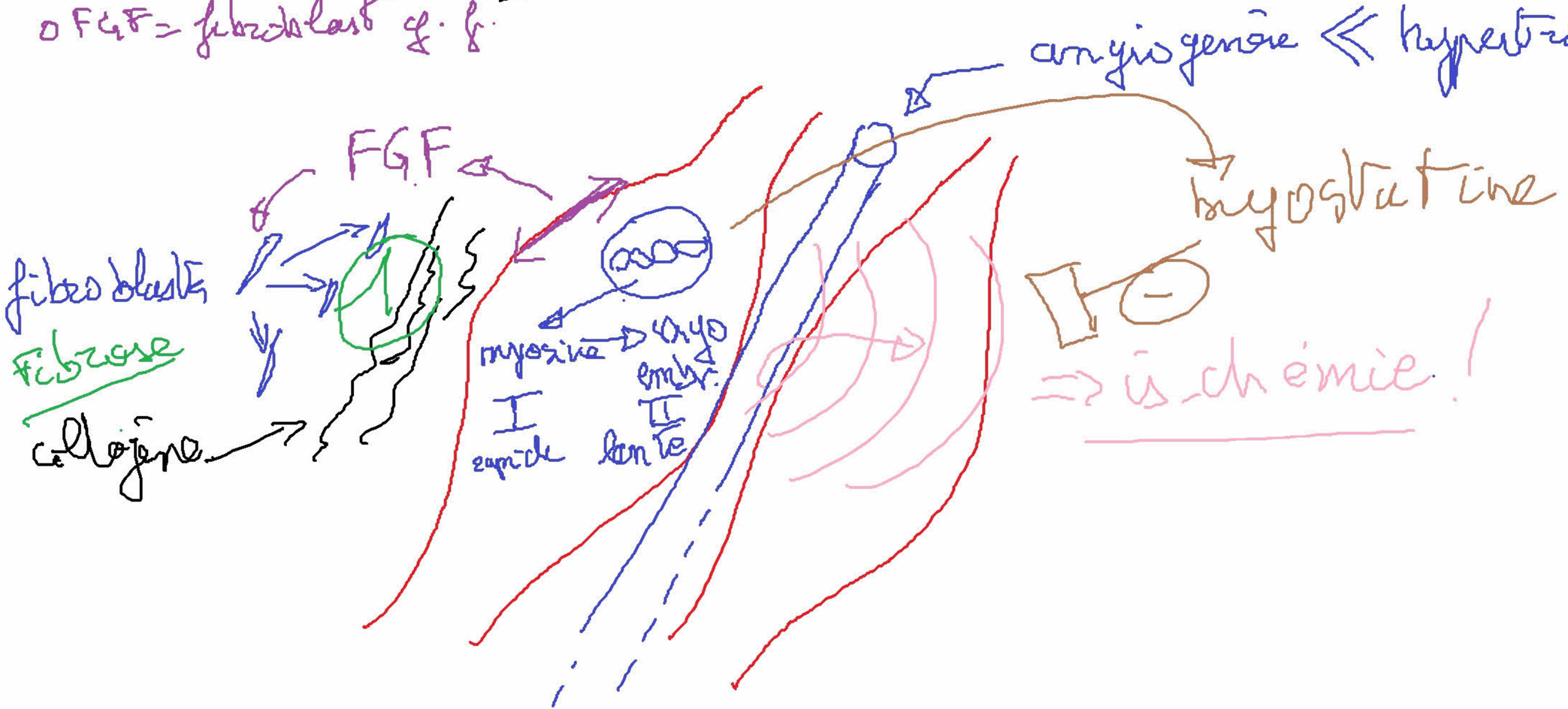
IV : effets de l'exercice.

paramn.				X
Fc	b/min.	70	180	2.5
$V_{Ej.}$	ml	70	140	2
Qc	l/m	5	25	5
F_V	c/min	12	40-50	4
Q_V	l/min	6	7, 100	15
VO_2	ml/min	250	3000-4000	15
Ps	mHg	12	17.18	1.5
Pa		7	7-6	1.5

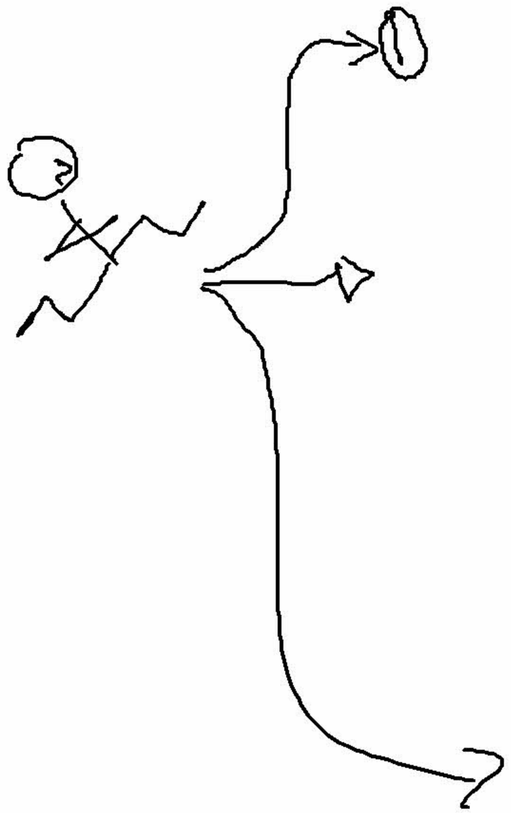

↓ : adaptation à long terme.
• insulin like growth Factor
• musculaire g.f.
1
2
3
hyperplasie
hypertrophie cellulaire
Testostérone
cf satellites
stress méca
IGF
MGF
synthèse protéique
myosine active
mito
membranes
endurance
intercompétition ?
intense
Fib I (O2)
Fib I + Fib II (O2)

VI : limites de l'adaptation à l'entraînt.

- FGF = fibroblast g. f.



VII - Synthèse



durée	mécanisme	limites
bref.	loi du cœur Starling	2-3 cycles
moyen (encours d'effort)	régul. cardiovasc + pulm.	• Fmax • $\dot{V}O_2max$
long terme	hypertrophie cellulaire	• Fibrose • ischémie • myocardique