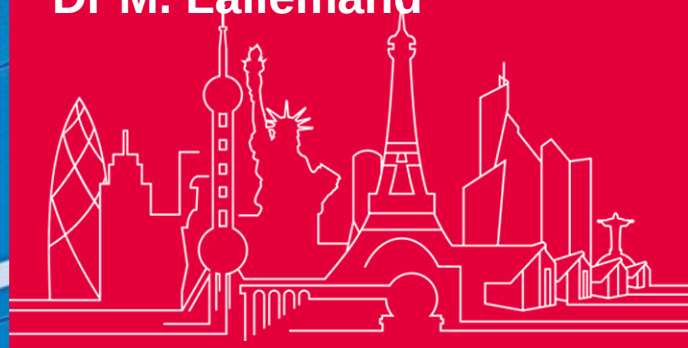
Travail à la chaleur radiante extrême

10 décembre 2015

Dr M. Lallemand



SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

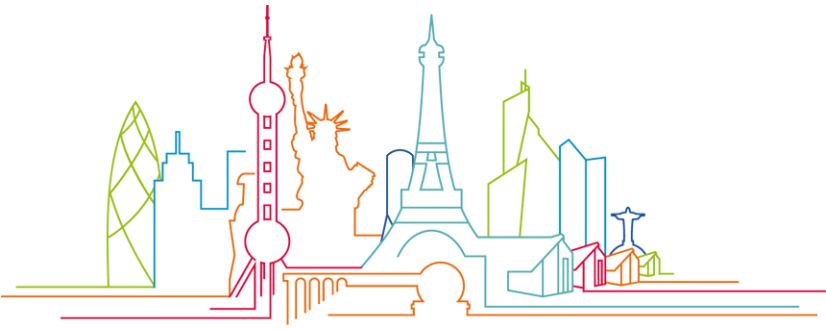
LE TRAVAIL A LA CHALEUR RADIANTE (I)

- Réglementation
  - « Est considéré comme charge de travail important une activité physique qui induit, sur la journée de travail, un coût cardiaque moyen de 30 battements par minute »
  - Indice de Brouha : « une astreinte est jugée acceptable si le pouls ne dépasse pas 110 battements à la 1ère minute et 90 battements à la 3ème minute de repos assis »
- Limites physiologiques et recommandations
  - Limite : FMCT = 220 – âge
  - Recommandations :
    - 80 % de la FMCT sur la journée
    - Respect des intensités et des astreintes cardiaques brèves

SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

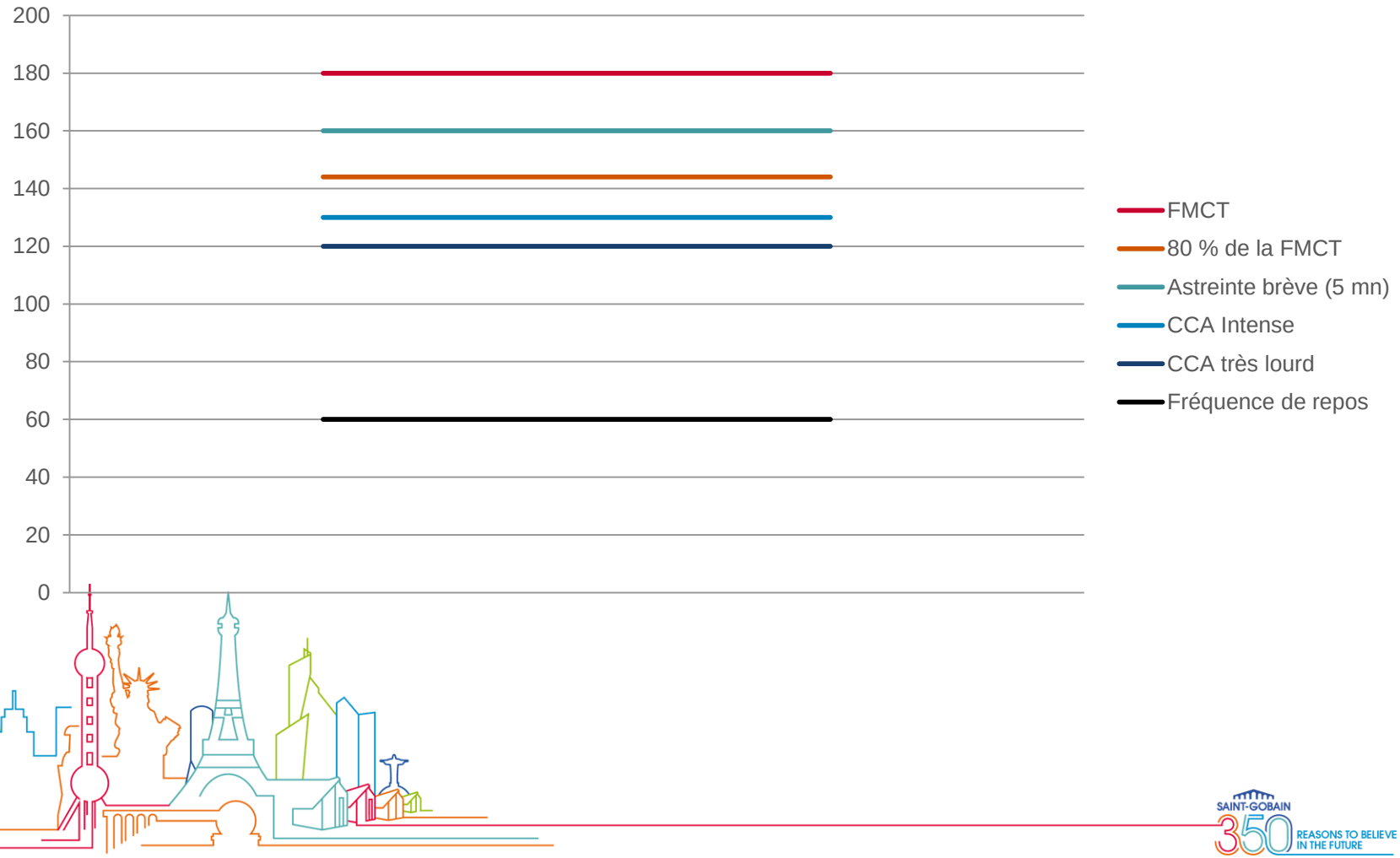
LE TRAVAIL A LA CHALEUR RADIANTE (II)

- Aspects physiologiques de l'astreinte cardiaque
  - Augmentation de la fréquence cardiaque
  - Augmentation de la température corporelle
    - Risque de coup de chaleur avec mortalité de 25 %
  - Perte de poids corporel
    - Jusqu'à 7 % en fin de poste

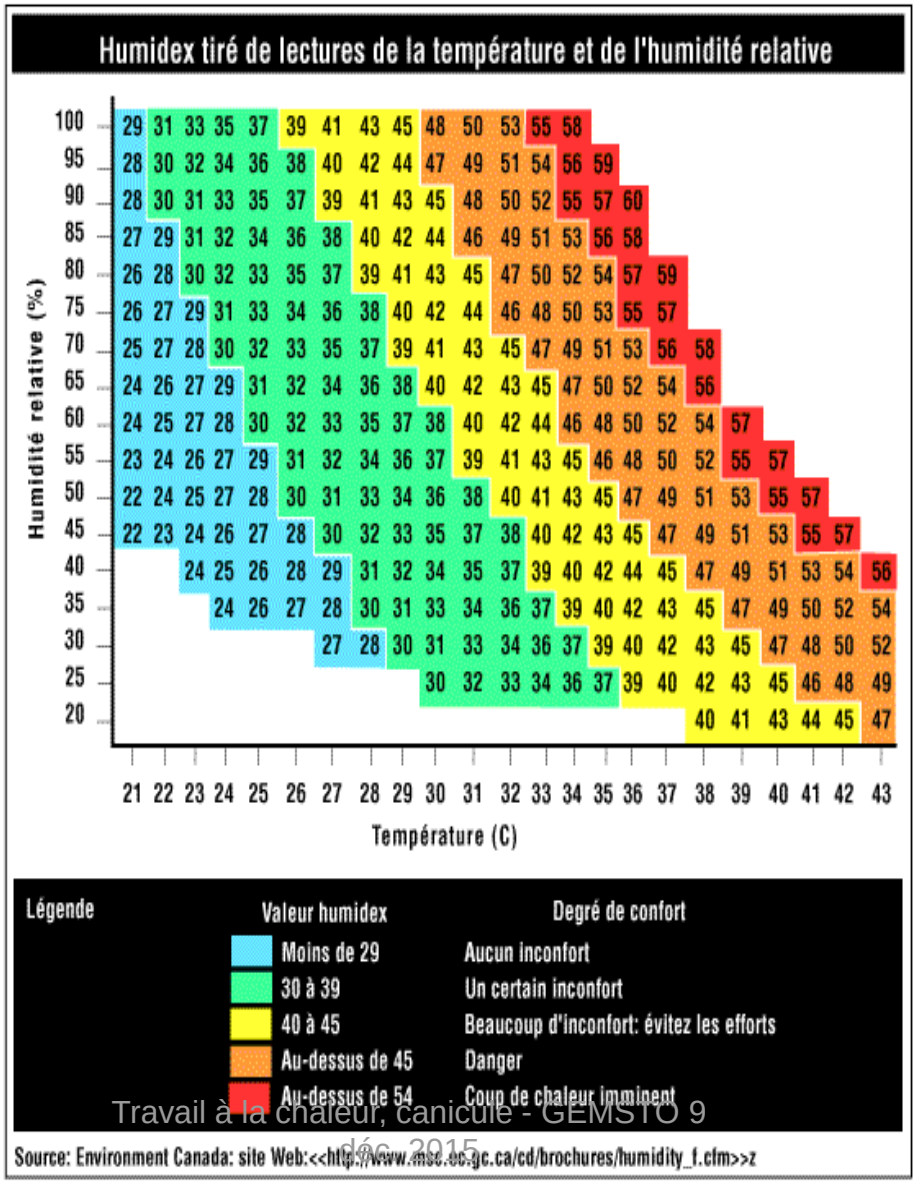


SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

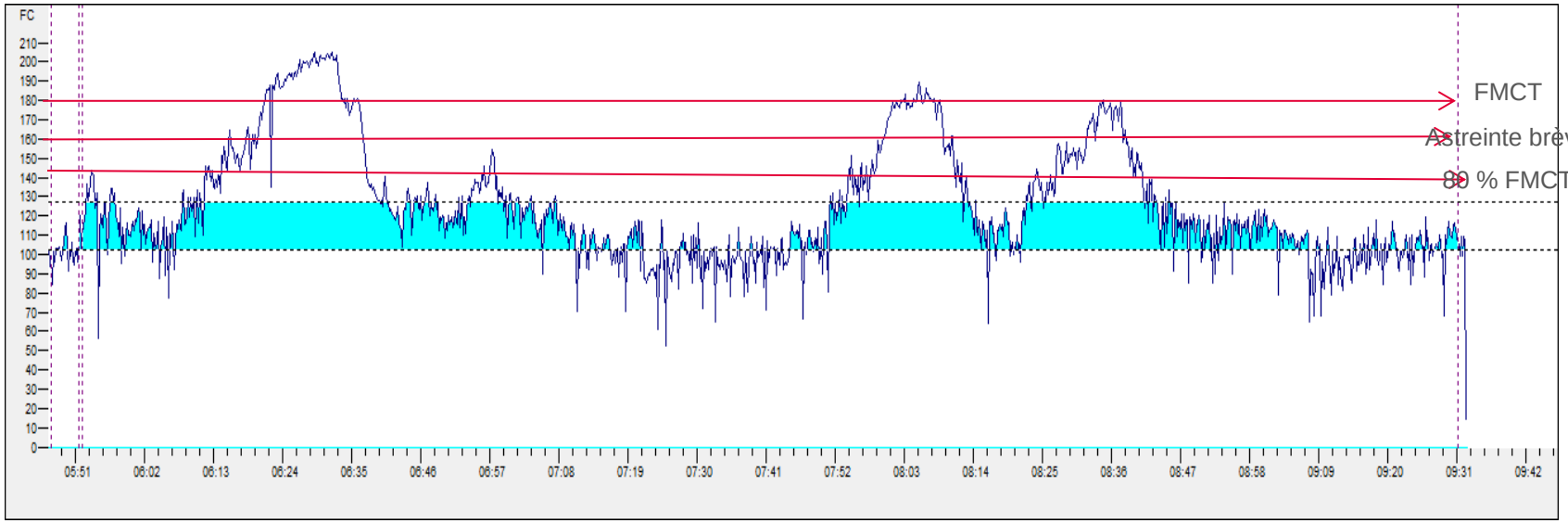
EXEMPLE D'UN SALARIÉ DE 40 ANS – POULS AU REPOS DE 60 B / MN



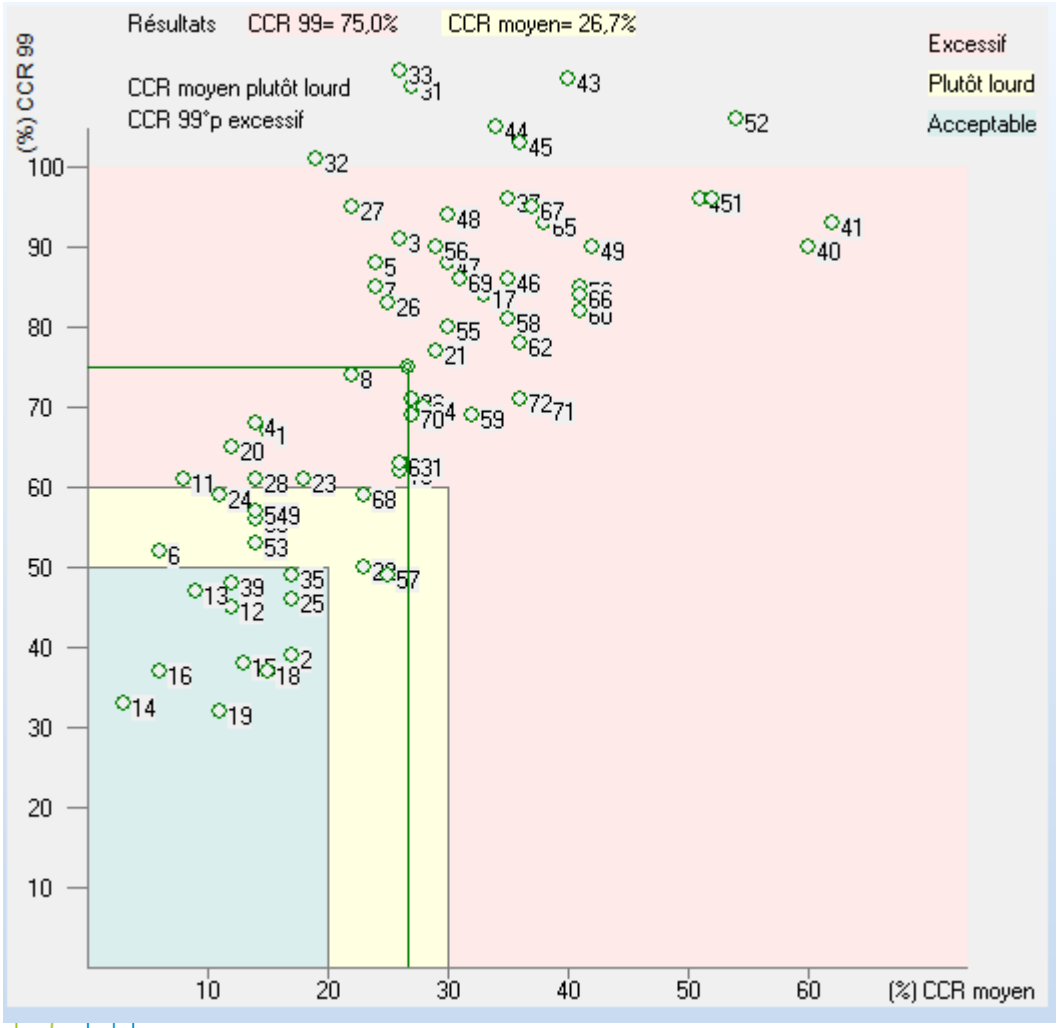
CHALEUR – DEGRÉS DE CONFORT ET RISQUES



EXEMPLE D'UN MAÇON FUMISTE DE 40 ANS – POULS AU REPOS DE 60 B/ MN – ET EXPOSÉ A LA CHALEUR RADIANTE : AUCUN DES CRITÈRES D'ASTREINTE CARDIAQUE N'EST RESPECTÉ



ETUDE DE L'ASTREINTE CARDIAQUE DES MAÇONS FUMISTES



LES DIFFÉRENTS NIVEAUX DE GRAVITÉ DE L'HYPERTHERMIE

4 niveaux

- D'après la définition de la Croix rouge américaine

Coup de soleil

- Par exposition aux ultraviolets

Crampes

Epuisement

Coup de chaleur

- Urgence médicale avec prise en charge spécialisée (SMUR)
  - Risque de séquelles neurologiques
  - Risque de décès (15 à 25 %)

SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

LE COUP DE CHALEUR

Le signes d'alerte

- Céphalées
- Étourdissement
- Fatigue
- Désorientation, agitation, confusion

Principaux symptômes

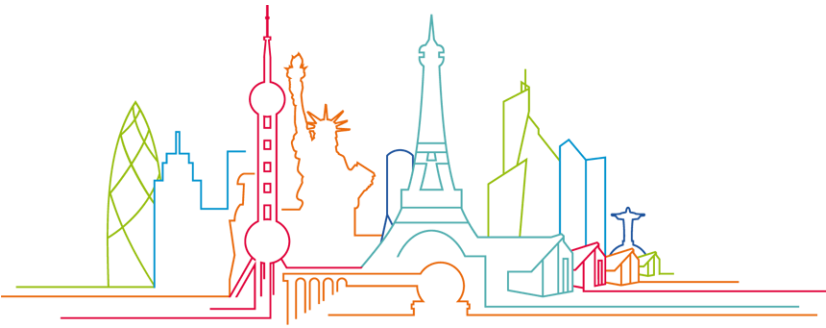
- Hyperthermie (supérieure à 40,6°C)
- Arrêt de la transpiration
- Tachycardie
- Céphalées
- Nausées, vomissements
- Pupilles dilatées
- Troubles du comportement, confusion
- Convulsions, perte de connaissance

SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

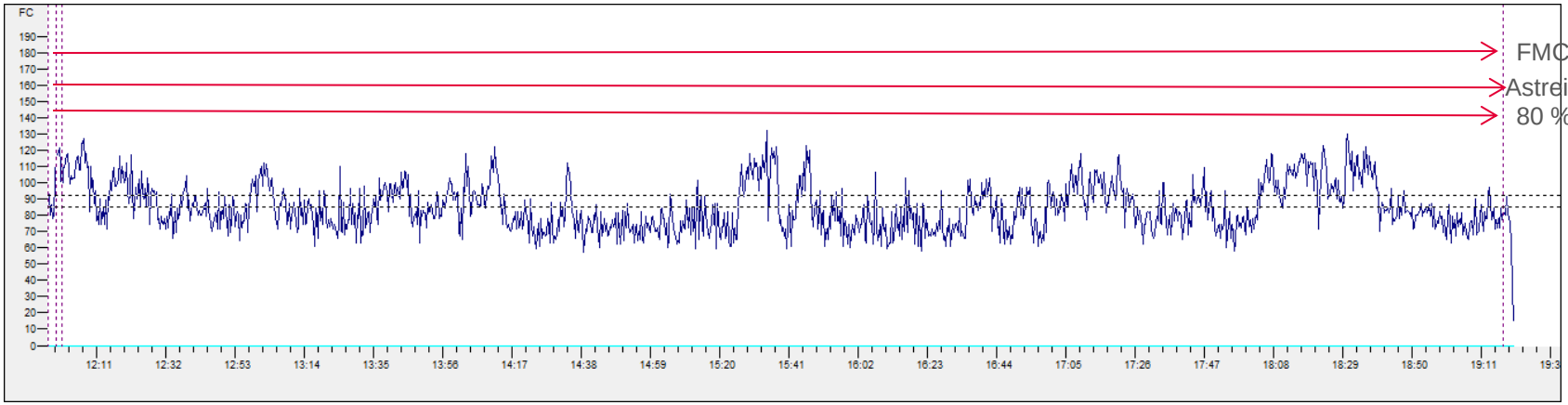
TROIS SIMULATIONS D'EXERCICE DE SAUVETAGE SUR VOUTE

- Chantereine
  - 3 exercices : malgré les améliorations apportées entre les 3 simulations, le blessé n'a pas pu être évacué dans un délai raisonnable permettant une survie
- Salaise
  - 1 exercice : le blessé n'a pas été évacué dans un délai raisonnable permettant une survie

Cette situation est une véritable préoccupation. Un plan d'action est en cours afin de faciliter l'évacuation d'un blessé inconscient, dans un délai le plus court possible. Ce plan d'action mobilise l'ensemble des services du float.

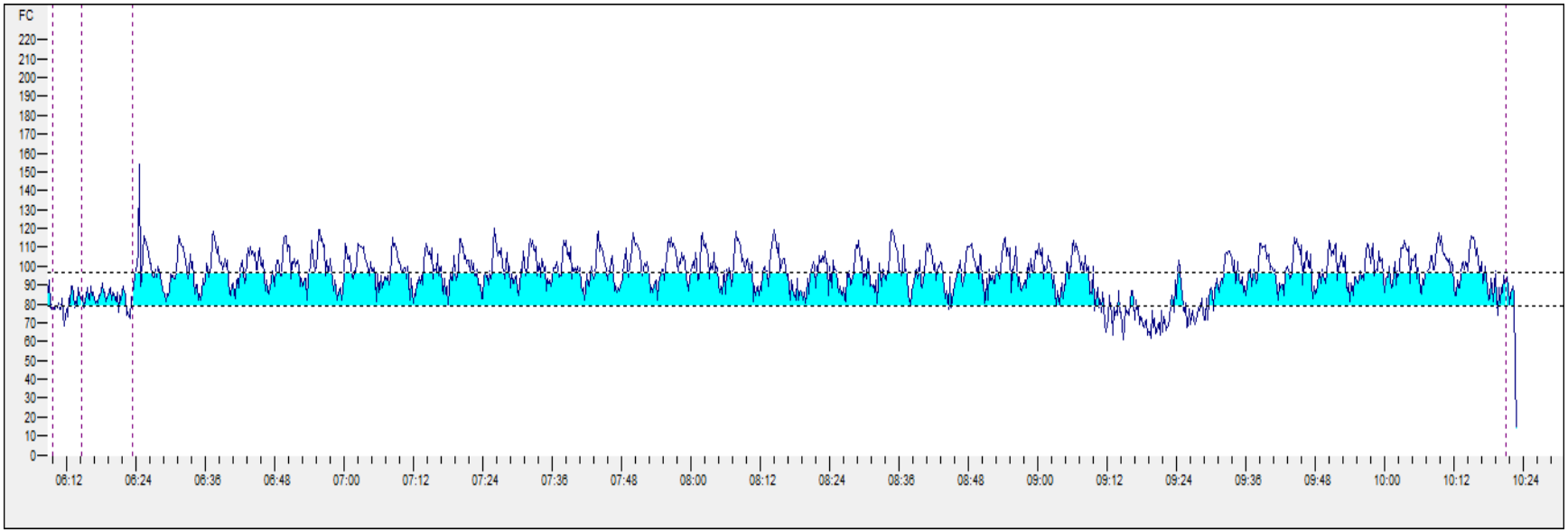


EXEMPLE D'UN FONDEUR DE 40 ANS – POULS AU REPOS DE 60 B / MN : TOUS LES CRITÈRES D'ASTREINTE CARDIAQUE SONT RESPECTÉS



SAINT-GOBAIN
350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

CARDIOFREQUENCEMETRIE REALISÉE LORS D'UN DEPOTAGE DE VERRE



SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

LES FACTEURS INFLUENÇANT LA THERMORÉGULATION

Personnels

- L'âge supérieur à 55 ans
- L'état de fatigue
- La santé physique
  - Pathologies chroniques ou aiguës
  - Certains traitements
  - Masse corporelle (obésité ou maigreur)
- Alcool, tabac, drogue
- Le régime alimentaire
  - Repas riches en graisse
- L'absence d'activité sportive
- L'absence d'acclimatement à la chaleur

Collectifs

- Les conditions de travail
  - Température
  - Hygrométrie
  - Vent
- L'organisation du travail
  - Horaires
  - Durée d'exposition
  - Travail en équipe
  - Rotation aux postes les plus exposés à la chaleur
  - Pauses et repos
    - Endroit frais
    - Eau en quantité suffisante
- L'activité physique (dépense énergétique) générée par le travail
- Le port de vêtements et/ou protection individuelle non adaptée

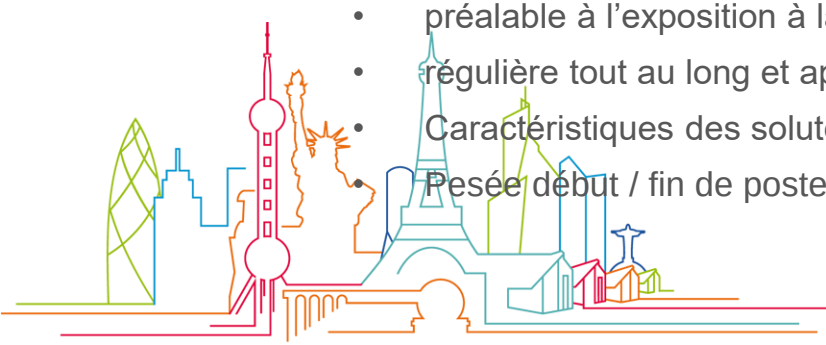
LA SURVEILLANCE MEDICALE

- A l'embauche
  - Recherche des ATCD cardiologiques, allergiques, neurologiques…
  - Examens complémentaires
    - Spiro, ECG
  - Consultation cardiologique avec épreuve d'effort et écho-cardiaque d'effort
  - Acclimatation progressive…
- Suivi médical
  - Annuel et après tout malaise survenu à la chaleur
  - Examen clinique avec test de Brouha
  - Spiro, ECG
  - Consultation cardiologique

SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

LE TRAVAIL A LA CHALEUR RADIANTE

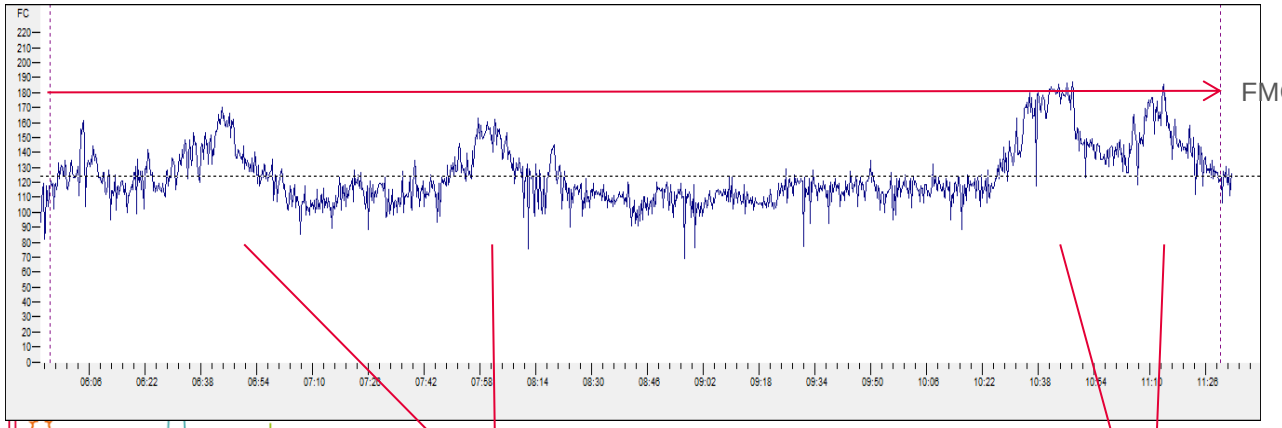
- Moyens de protection
  - Collective
    - Organisation du travail
      - Travail en binôme
      - Exposition maximale de 20 minutes puis repos de 20 minutes
    - Air respirable
    - Poste médical avancé pour les opérations les plus contraignantes
  - Individuelle
    - EPI
      - Cardiofréquencemètres individuels avec réglages individuels… en fonction de la tenue du matériel à la chaleur
    - Hydratation
      - préalable à l'exposition à la chaleur
      - régulière tout au long et après l'exposition
      - Caractéristiques des solutés d'hydratation
      - Pesée début / fin de poste

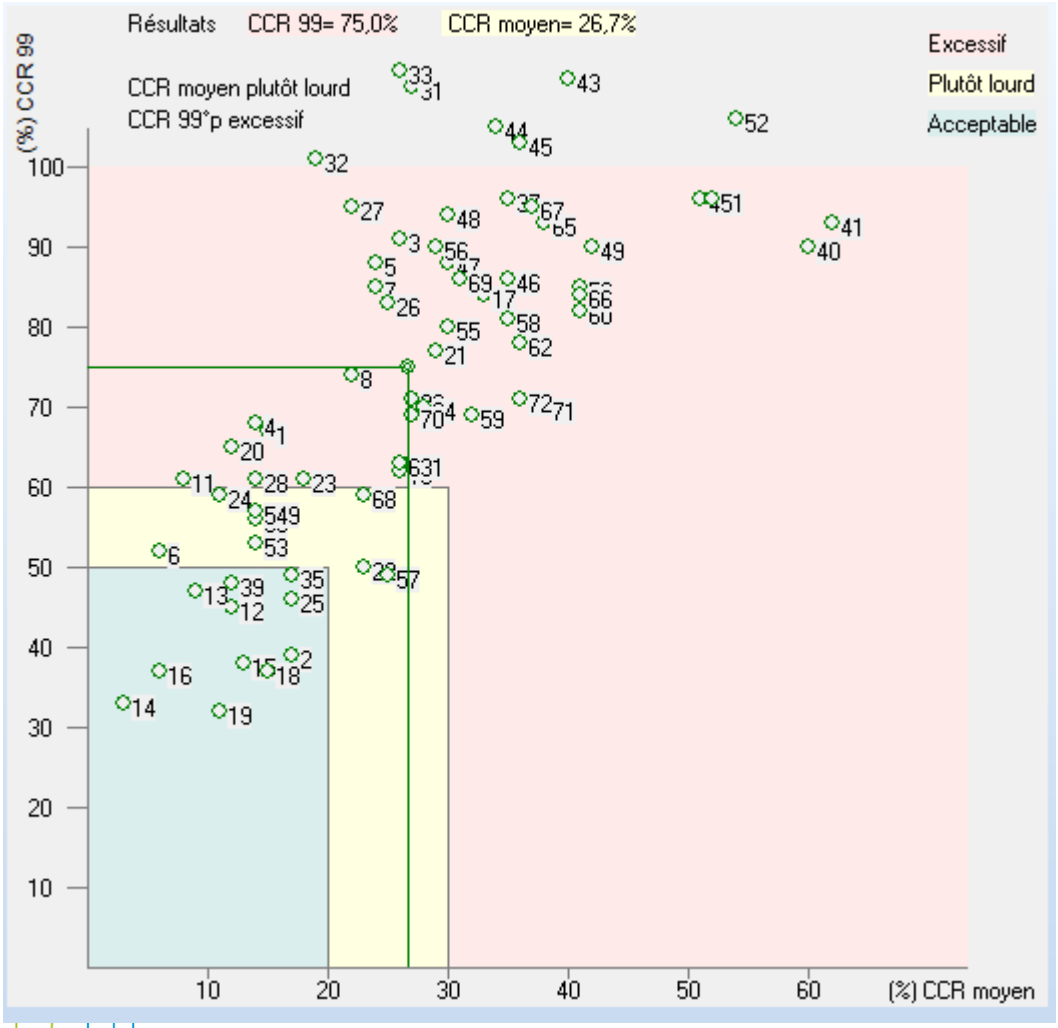


SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

L’AIR RESPIRABLE : CAS DE SGGF CHANTEREINE

- L’air respirable est utilisé à Chantereine pour la totalité des opérations hormis dans les couloirs de brûleurs (problème technique d’accessibilité)
- Indice de pénibilité de Borg
  - Diminution de la pénibilité ressentie
  - Il existe une bonne corrélation entre indice de pénibilité ressenti et astreinte cardiaque
- Diminution de l’astreinte cardiaque, respect de la FMCT et des critères de Brouha



SAINT-GOBAIN 350 REASONS TO BELIEVE IN THE FUTURE

ETUDE DE L'ASTREINTE CARDIAQUE DES MAÇONS FUMISTES