



## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail



Frédéric Duthéil  
 CHU Clermont-Ferrand  
 LaPSCo UMR CNRS 6024 Stress

Alain Chamoux, Karine Rouffiac, Martine Duclos, Bruno Pereira, CHU Clermont-Ferrand  
 David Thivel, Pauline Genin, Université Clermont Auvergne, AME2P, Clermont-Ferrand  
 Samuel Dewavrin, Thomas Cornet, WityFit, Paris

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- Prévention secondaire
- Prévention primaire

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie
- **Prévention primaire**

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
 → **dépistage** d'une maladie
- **Prévention primaire**

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
 → **dépistage** d'une maladie
- **Prévention primaire** : AVANT la maladie

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
 → **dépistage** d'une maladie
- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
 → empêcher que la maladie apparaisse  
 → changer les **comportements**

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
→ **dépistage** d'une maladie

OSCAR

- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
→ empêcher que la maladie apparaisse  
→ changer les **comportements**

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
→ **dépistage** d'une maladie

OSCAR

- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
→ empêcher que la maladie apparaisse  
→ changer les **comportements**


  
WITTYFIT

## La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
→ **dépistage** d'une maladie

OSCAR

- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
→ empêcher que la maladie apparaisse  
→ changer les **comportements**


  
WITTYFIT

## OSCAR: Occupational medicine Screening for CARdiovascular risk – a cluster randomized controlled trial

*Dépistage du risque cardio-vasculaire en santé au travail et  
coronaropathie asymptomatique  
– étude randomisée contrôlée en cluster*

Frédéric Duthéil, Bruno Pereira, CHU Clermont-Ferrand



Pr Vincent Bonnetierre, CHU Grenoble; Pr Michel Druet-Cabanac, CHU Limoges; Dr Yolande Esquirol, CHU Toulouse; Dr Jean-Baptiste Fassier, CHU Lyon; Dr Véronique Fillette, CHU Nîmes; Pr Luc Fontana, CHU Saint-Etienne; Pr Jean-François Gehanno, CHU Rouen; Pr Marie-Pascale Lehuicher, CHU Marseille; Dr Francois-Xavier Lesage, CHU Montpellier; Dr Brice Lodde, CHU Brest; Dr Pierre Rucay, CHU Angers



## Contexte

### Prévention et rôle de Santé publique

En 2004, la Médecine du Travail a pris le nom de **Santé au Travail**

→ notion de santé publique :

- ne pas se centrer uniquement sur les risques professionnels
- avoir une action de **prévention** large

## Contexte

### Prévention et rôle de Santé publique

En 2004, la Médecine du Travail a pris le nom de **Santé au Travail**

→ notion de santé publique :

- ne pas se centrer uniquement sur les risques professionnels
- avoir une action de **prévention** large



La première cause de **mortalité** avant l'âge de 60 ans est **cardiovasculaire**



**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

RCVA: probabilité de survenue d'un événement cardiovasculaire à 10 ans

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail



**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

RCVA: probabilité de survenue d'un événement cardiovasculaire à 10 ans

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail

↓

Epreuve d'effort systématique si RCVA > 30% (et salarié non suivi)




**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

≈ 7 000 consultations

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail

↓

Epreuve d'effort systématique si RCVA > 30% (et salarié non suivi)



**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

≈ 7 000 consultations  
↓  
≈ 600 prises de sang

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail

↓

Epreuve d'effort systématique si RCVA > 30% (et salarié non suivi)



**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

≈ 7 000 consultations  
↓  
≈ 600 prises de sang  
↓  
≈ 150 salariés avec un RCVA > 30%

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail

↓

Epreuve d'effort systématique si RCVA > 30% (et salarié non suivi)



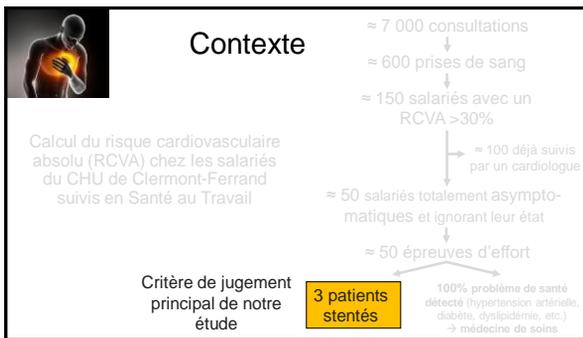
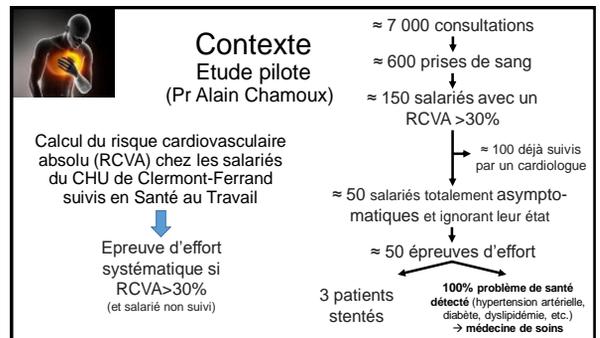
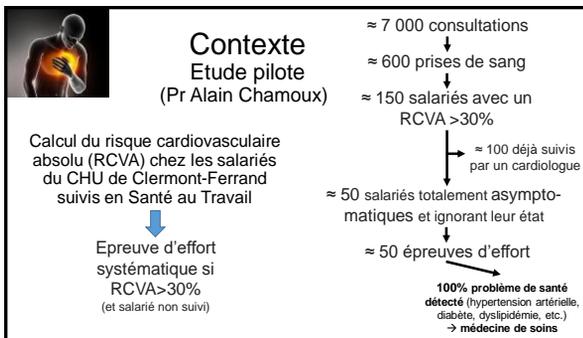
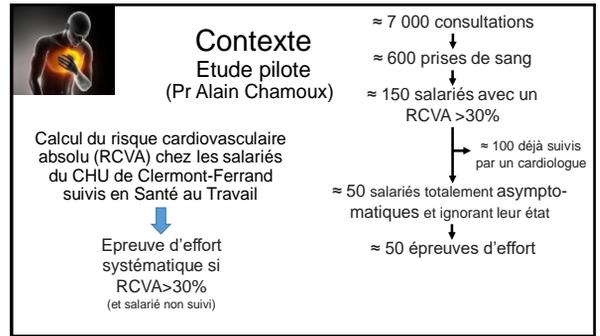
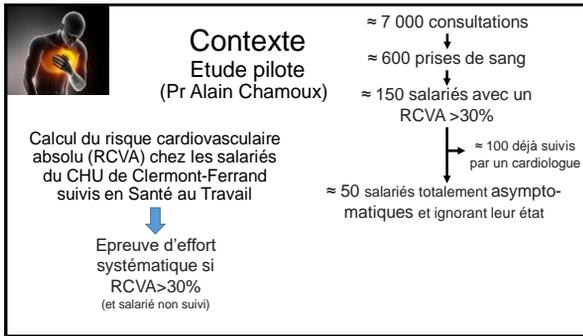
**Contexte**  
Etude pilote  
(Pr Alain Chamoux)

≈ 7 000 consultations  
↓  
≈ 600 prises de sang  
↓  
≈ 150 salariés avec un RCVA > 30%  
↓  
≈ 100 déjà suivis par un cardiologue

Calcul du risque cardiovasculaire absolu (RCVA) chez les salariés du CHU de Clermont-Ferrand suivis en Santé au Travail

↓

Epreuve d'effort systématique si RCVA > 30% (et salarié non suivi)



- OSCAR**  
 RCT en cluster  
 12 centres
- Pr Vincent Bonneterre, CHU Grenoble
  - Pr Michel Druet-Cabanac, CHU Limoges
  - Pr Frédéric Duthéil, CHU Clermont-Ferrand
  - Dr Yolande Esquirol, CHU Toulouse
  - Dr Jean-Baptiste Fassier, CHU Lyon
  - Dr Véronique Filliette, CHU Nîmes
  - Pr Luc Fontana, CHU Saint-Etienne
  - Pr Jean-François Gehanno, CHU Rouen
  - Pr Marie-Pascale Lehucher, CHU Marseille
  - Dr François-Xavier Lesage, CHU Montpellier
  - Dr Brice Lodde, CHU Brest
  - Dr Pierre Rucay, CHU Angers



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

Pr Vincent Bonnetterre, CHU **Grenoble**  
Pr Michel Druet-Cabanac, CHU **Limoges**  
Pr Frédéric Duthéil, CHU **Clermont-Ferrand**  
Dr Yolande Esquirol, CHU **Toulouse**  
Dr Jean-Baptiste Fassier, CHU **Lyon**  
Dr Véronique Filliette, CHU **Nîmes**  
Pr Luc Fontana, CHU **Saint-Etienne**  
Pr Jean-François Gehanno, CHU **Rouen**  
Pr Marie-Pascale Lehucher, CHU **Marseille**  
Dr François-Xavier Lesage, CHU **Montpellier**  
Dr Brice Lodde, CHU **Brest**  
Dr Pierre Rucay, CHU **Angers**



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

↓  
bilan lipidique complet, glycémie à jeun, et HbA1c à tout salarié avec un périmètre abdominal >80cm (femme) ou >94cm (homme), une TA>140/90, ou une prise de poids >3kg dans l'année



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

↓  
bilan lipidique complet, glycémie à jeun, et HbA1c à tout salarié avec un périmètre abdominal >80cm (femme) ou >94cm (homme), une TA>140/90, ou une prise de poids >3kg dans l'année

↓  
≈ 6000 prises de sang



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

↓  
bilan lipidique complet, glycémie à jeun, et HbA1c à tout salarié avec un périmètre abdominal >80cm (femme) ou >94cm (homme), une TA>140/90, ou une prise de poids >3kg dans l'année

↓  
≈ 6000 prises de sang

↙ ↘

<b>Bras intervention:</b>	<b>Bras contrôle:</b>
calcul du RCVA immédiat	rendu des résultats aux patients et au médecin traitant



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

↓  
≈ 6000 prises de sang



## OSCAR

RCT en cluster  
12 centres

≈ 60 000 consultations

↓  
≈ 6000 prises de sang

Seuil du RCVA retenu: 20% car:

- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%
- HAS recommande un seuil à 20%



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓  
totalement asymptomatiques, non suivis, et ignorant leur état



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓  
totalement asymptomatiques, non suivis, et ignorant leur état  
ou indications selon la société française de cardiologie



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓  
totalement asymptomatiques, non suivis, et ignorant leur état

↓

**Bras intervention:** épreuve d'effort (n=300)  
**Bras contrôle:** parcours usuel sans calcul du RCVA (rendu des résultats aux patients et au médecin traitant) (n=300)



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓

**Bras intervention:** épreuve d'effort (n=300)  
**Bras contrôle:** parcours usuel (n=300)

↓

**Nombre de patients revascularisés**



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓

**Bras intervention:** épreuve d'effort (n=300)  
**Bras contrôle:** parcours usuel (n=300)

↓

**Critères de jugement principal** **Nombre de patients revascularisés**



**OSCAR**  
RCT en cluster  
12 centres

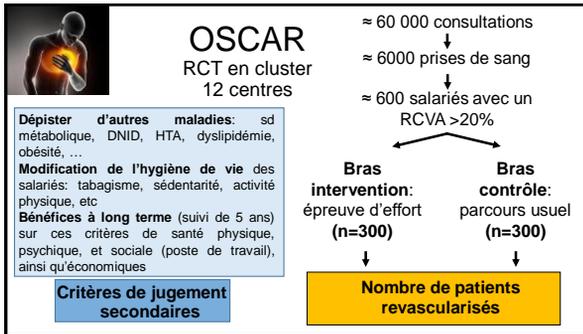
Seuil du RCVA retenu: 20% car:  
- étude pilote = 100% pathologiques avec un seuil à 30%  
- HAS recommande un seuil à 20%

≈ 60 000 consultations  
↓  
≈ 6000 prises de sang  
↓  
≈ 600 salariés avec un RCVA >20%  
↓

**Bras intervention:** épreuve d'effort (n=300)  
**Bras contrôle:** parcours usuel (n=300)

↓

**Critères de jugement secondaires** **Nombre de patients revascularisés**



- ### Balance bénéfice-risque
- En faveur des bénéfices
  - Détection de nombreuses pathologies totalement asymptomatiques (pathologies coronaires, diabète de type deux, syndrome métabolique, hypertension artérielle, dyslipidémie, etc)
  - Faire évoluer les salariés vers un mode de vie plus sain : diminution du tabagisme, moins de comportements sédentaires, moins d'inactivité physique, etc
  - Rares effets secondaires potentiels liés à l'épreuve d'effort

### La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
→ **dépistage** d'une maladie
- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
→ empêcher que la maladie apparaisse  
→ changer les **comportements**

OSCAR

WITTYFIT

### La prévention des maladies cardiovasculaires en santé au travail

- **Prévention secondaire** : AU MOMENT de la maladie  
→ **dépistage** d'une maladie
- **Prévention primaire** : AVANT la maladie  
→ empêcher que la maladie apparaisse  
→ changer les **comportements**

OSCAR

WITTYFIT

WITTYFIT

VIVEZ VOTRE ENTREPRISE AUTREMENT

WITTYFIT est une réponse SOCIALE, SIMPLifiée et INNOVANTE à la prise en charge de la QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL.

WITTYFIT

What kills ?

**WITTYFIT**

### What kills ?

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**WITTYFIT**

### What kills ?

**BMJ**  
The Greek EPIC study  
Trichopoulou et al 2009

**THE LANCET**  
The INTERHEART study  
Rosengreen et al 2004

**BMJ**  
Goldstone al 2004

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**WITTYFIT**

### What kills ?

**BMJ**  
The Greek EPIC study  
Trichopoulou et al 2009

**THE LANCET**  
The INTERHEART study  
Rosengreen et al 2004

**BMJ**  
Goldstone al 2004

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**Morbidity and cardiovascular mortality**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control  
de Karasek - coronaropathies

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**Morbidity and cardiovascular mortality**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control  
de Karasek - coronaropathies

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**Morbidity and cardiovascular mortality**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control  
de Karasek - coronaropathies

Poor nutrition habits  
Stress  
Working conditions

Sedentary at work

**Morbidity and cardiovascular mortality**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control de Karasek - coronaropathies

Fortes  
Med  
Faibles

Forte Med Faible

Latitude décisionnelle

Demande psychologique

Poor nutrition habits → Sedentary at work

Stress ←

Working conditions →

**Morbidité et mortalité cardiovasculaires**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control de Karasek - coronaropathies

Fortes  
Med  
Faibles

Forte Med Faible

Latitude décisionnelle

Demande psychologique

Poor nutrition habits → Sedentary at work

Stress ←

Working conditions →

**Morbidité et mortalité cardiovasculaires**

**WITTYFIT**

### What kills ?

job demand control de Karasek - coronaropathies

Fortes  
Med  
Faibles

Forte Med Faible

Latitude décisionnelle

Demande psychologique

Poor nutrition habits → Sedentary at work

Stress ←

Working conditions →

**Morbidité et mortalité cardiovasculaires**

**WITTYFIT**

### What kills ?

Chandola *Eur. Heart J.* 2008  
Chikani *Rural Health.* 2005  
Collins *Am. J. Ind. Med.* 2005  
de Jonge *Soc. Sci. Med.* 2000  
...

Poor nutrition habits → Sedentary at work

Sedentary at work → Stress

Stress → Working conditions

Working conditions → Poor nutrition habits

**WITTYFIT**

### Originalité 1. Globalité

Poor nutrition habits → Sedentary at work

Sedentary at work → Stress

Stress → Working conditions

Working conditions → Poor nutrition habits

**WITTYFIT**

### Originalité 1. Globalité

Well-being regarding 3 main categories:

- "Physically"
  - Nutrition
  - Activity
  - Sleep
  - Musculo-skeletal
- "Mentally"
  - Stress
  - Mood
- "At Work"
  - Job strain
  - Latitude decision
  - Work organization, tasks
  - Social support
  - Recognition

  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



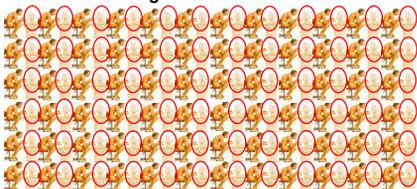
  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



  
**Originalité**  
1. Globalité  
2. Comment interagir ?



  
WITTYFIT

**Originalité**

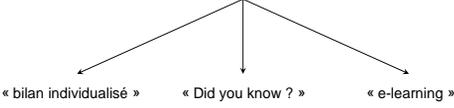
1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé



  
WITTYFIT

**Originalité**

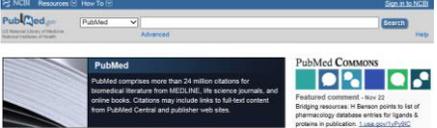
1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé



  
WITTYFIT

**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date scientific knowledge (evidence based medicine)



  
WITTYFIT

**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers



  
WITTYFIT

**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail

  
WITTYFIT

**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit... → behavior data



**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit... → behavior data  
WittyFit Research → medical data



**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit Research
8. Objets connectés



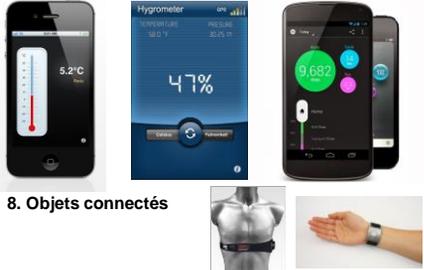
8. Objets connectés



8. Objets connectés



8. Objets connectés



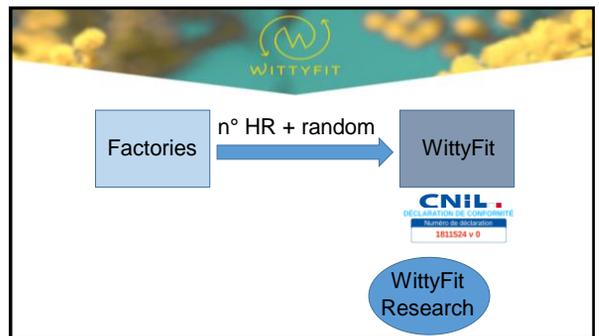
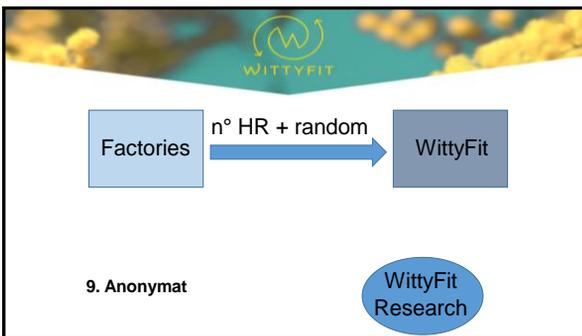
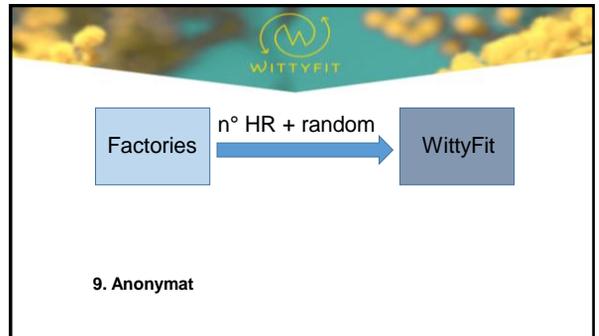
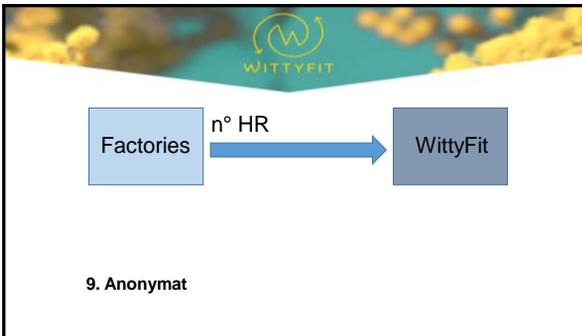
8. Objets connectés

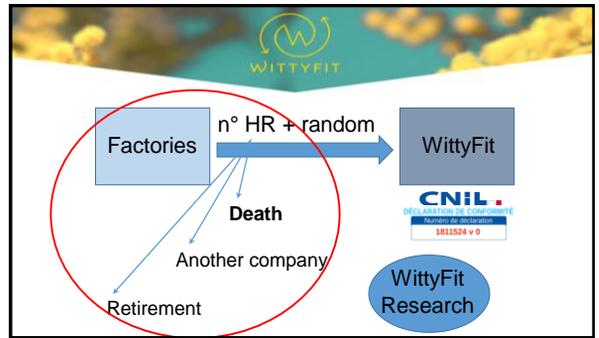
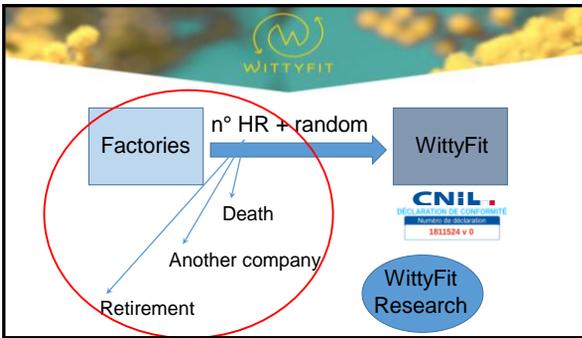
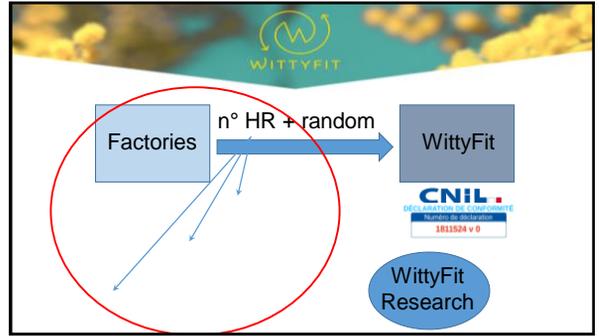
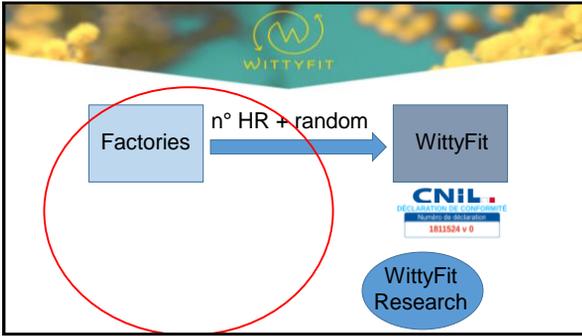


  
WITTYFIT

**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit Research
8. Objets connectés
9. Anonymat





**Death**

The main outcome:  
**Death**



**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit Research
8. Objets connectés
9. Anonymat



**Originalité**

1. Globalité
2. Monde numérique
3. Retour personnalisé
4. Up-to-date EBM
5. Un retour pour les managers
6. Collaboration avec la Médecine du Travail
7. WittyFit Research
8. Objets connectés
9. Anonymat
10. Une puissante base de données

