

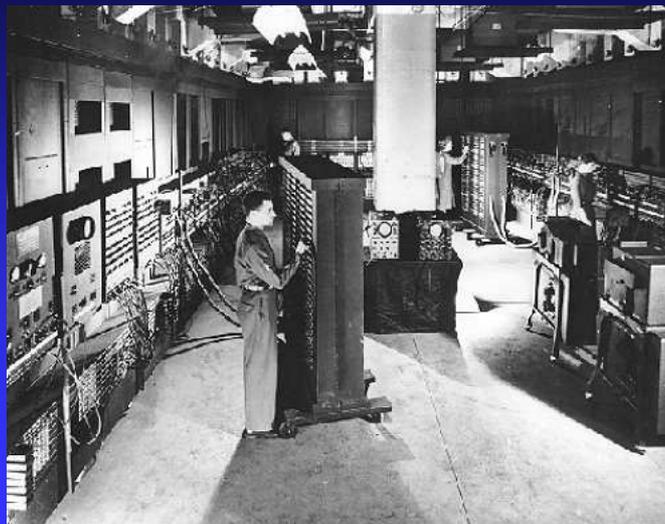
Implantation et évaluation d'un programme interactif d'aide à l'aménagement des postes de travail informatisés

Dr. G. Azzarello



Introduction

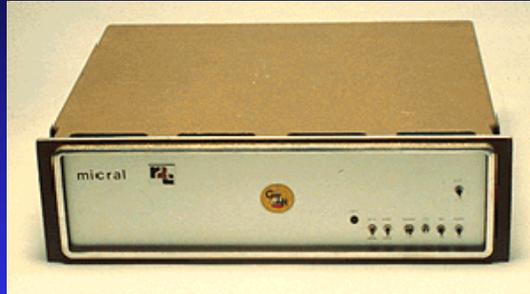
➤ 1946 : 1^{er} ordinateur, l' ENIAC





Introduction

➤ 1973 : 1^{er} micro-ordinateur, le Micral

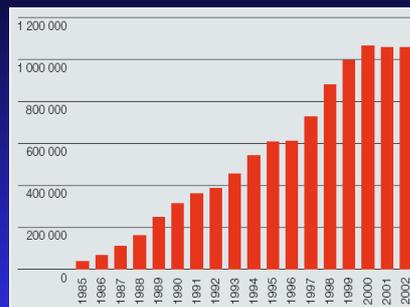


➤ 1984 : incitation des entreprises à s'équiper de micro-ordinateurs



Introduction

Evolution du marché suisse des ordinateurs



Lips W, Matzinger C. Les postes de travail informatisés. *Siva*, 2003

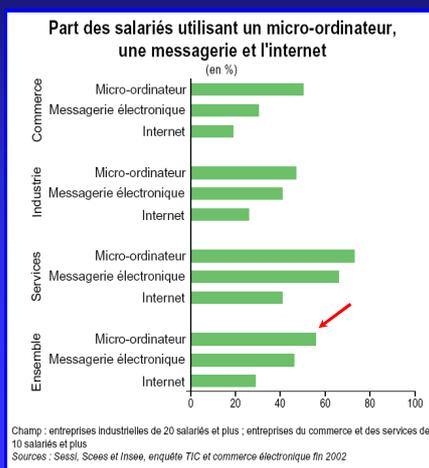
➤ 1984 : incitation des entreprises à s'équiper de micro-ordinateurs



Introduction

➤ Fin 2002 :

- 97 % des entreprises équipées (France)
- + de 50 % des salariés en utilisent un



Introduction

➤ Fin 2002 :

- 97 % des entreprises équipées (France)
- + de 50 % des salariés en utilisent un

➤ Entre 1994 et 2003 : proportion de salariés travaillant 20 h/sem sur écran

- 11,9 % → 21,3 % (France)



Introduction



- **Législation** **A.R. 27 août 1993**
Code (titre VI, chapitre II, section I)
 - Définitions
 - ✓ Écran de visualisation
« écran alphanumérique ou graphique quel que soit le procédé d'affichage utilisé »
 - ✓ Poste de travail à écran de visualisation
« ensemble comprenant un équipement à écran de visualisation, muni, le cas échéant, d'un clavier ou d'un dispositif de saisie de données ou d'un logiciel déterminant l'interface homme/machine, d'accessoires optionnels, d'annexes, y compris l'unité de disquettes, d'un téléphone, d'un modem, d'une imprimante, d'un support documents, d'un siège et d'une table ou surface de travail ainsi que l'environnement de travail immédiat »
 - Information des travailleurs
 - Surveillance de santé



Introduction

- **Motivations**
 - Plaintes des travailleurs liées au travail sur écran de plus en plus fréquentes
 - Méconnaissance des recommandations
 - Demande des délégués du personnel de vérifier chaque poste de travail
 - Peu de résultats jusqu'à présent avec les moyens classiques
 - Informer tout en impliquant le travailleur
 - La plupart des corrections peuvent être réalisées par le travailleur lui-même



Introduction

■ Délimitation

Objectifs

- Créer et implanter un programme informatique
 - ✓ Adapté à la situation de l'entreprise
 - ✓ Interactif
 - ✓ Aidant le travailleur à vérifier et corriger aménagement poste de travail
 - ✓ Dirigeant le travailleur vers la personne adéquate en cas de problème

Hypothèses

- Ce programme informatique
 - ✓ Atteint toutes les personnes concernées
 - ✓ Induit améliorations
 - ✓ Meilleur impact



Matériel et méthode

■ Matériel

- Lieu = Intercommunale regroupant :
 - hôpitaux, polyclinique
 - maisons de repos
 - crèche
 - centre d'aide à la jeunesse
 - centre d'accueil d'urgence pour enfants
- Population = Tous les travailleurs utilisant un poste de travail sur écran
- Outil informatique = Intranet



Matériel et méthode

■ Méthode

➤ Création programme informatique :

- intégré au réseau informatique local (intranet - langage HTML)
- principaux points d'aménagements du poste de travail
- informations générales
- lancé le 5 janvier 2006

➤ Information personnel

- E-mail
- Intranet
- Journal d'entreprise



Matériel et méthode

■ Méthode

➤ Création programme informatique :

- intégré au réseau informatique local (intranet - langage HTML)
- principaux points d'aménagements du poste de travail
- informations générales
- lancé le 5 janvier 2006

➤ Information personnel

- E-mail
- Intranet
- Journal d'entreprise

ERGONOMIE DU POSTE DE TRAVAIL INFORMATISÉ
Comment faire bon ménage avec son PC ?

C'est bien connu : travailler devant un écran peut engendrer des troubles de la santé. Le Docteur Giuseppe Azzarello, médecin du travail, s'est penché sur le problème et a créé un programme qui explique comment aménager son poste de travail. Son étude figure sur intranet depuis le début de l'année et comporte toute une série de conseils pour vous éviter tous les petits « bobos » dus aux mauvaises positions. Entretien avec G. Azzarello.

Comment vous est venue l'idée de créer une application sur l'ergonomie du travail informatisé ?
G. Azzarello : Au départ, il y avait une demande de plus en plus importante du personnel. Celui-ci se plaignait de différents problèmes médicaux dus au mauvais aménagement du poste de travail. Le Docteur J^r Rizzato a donc pensé que ce serait une bonne idée de créer un programme qui permettrait de répondre aux attentes du personnel. Il m'a alors demandé de m'occuper du projet.

Comment avez-vous procédé ?
G. Azzarello : Se servir de l'intranet était une évidence afin de toucher tous ceux qui travaillent sur ordinateur. Il fallait que cela soit convivial et interactif. C'est ainsi que nous avons eu l'idée d'informer les gens en les faisant participer à un petit test. J'ai demandé à notre infirmière, labellisée « d'élève notre modèle et, en collaboration avec la régie des ordinateurs du service communication, nous avons créé un écran interactif. Ainsi, d'un simple clic vous pouvez vérifier les différents points de votre poste. Et il suffit de cliquer sur la petite icône suivante  pour avoir toutes les explications voulues.

Comment aménager son poste de travail ?
G. Azzarello : Idéalement, un ordinateur placé devant soi avec un écran à hauteur des yeux. Toutefois la position du siège et la luminosité sont des facteurs importants. Ainsi, dans le test que nous présentons, l'agère à la possibilité de cliquer sur différents points. Une explication est donnée sur la chaise et, dans certains cas, des exercices sont proposés si une tension persiste, comme c'est le cas pour les douleurs dorsales par exemple.

Avez-vous déjà eu des échos du personnel concernant cette étude ?
G. Azzarello : Oui, les gens réagissent positivement, ils s'impliquent eux-mêmes dans l'aménagement de leur poste de travail.

Sabine Lejong

employés au service facturation est un des nombreux agents qui ont réagencé leur poste de travail. Elle confie : « Avant, j'avais toujours mal au dos mes ordinateurs étant placé un peu sur le côté si bien que j'avais tendance à m'asseoir sur les bords de ma chaise et à me pencher. Maintenant mon PC est placé devant moi, l'écran est à hauteur confortable et je place mon dossier en face de moi. J'ai constaté que mes maux de dos s'étaient atténués et que je vivais mieux ».

Comment aménager son poste de travail ?
Toutes les informations sur intranet : Nos services - Administratifs - Médecine du travail



Matériel et méthode

■ Méthode

➤ Evaluation de l'impact:

- Questionnaire

Questionnaire anonyme
Aménagement du poste de travail sur écran

1. Quel est votre sexe ? M - F

2. Quel est votre âge ? ans

3. Dans quel service travaillez-vous ? Site : BCCES ☐ YES ☐ VVG ☐ BLN ☐ RSM

4. Sur votre poste, combien de temps travaillez-vous sur votre écran ?
 Moins de 2 heures
 De 2 à 3 heures
 Plus de 3 heures

5. Avez-vous déjà présenté un incident ou des plaintes médicales (maux de tête, mal de dos, douleurs à la nuque, problèmes de vue, ...) liés directement au travail ?
 Souvent ☐ Jamais
 Parfois ☐ Souvent ☐ Jamais

6. Avez-vous eu connaissance du programme d'aide à l'aménagement du poste de travail sur écran disponible sur l'Intranet de l'ISPPC depuis janvier 2006 ?
 Oui ☐ Non

7. Avez-vous une boîte E-mail pour l'ISPPC ? Oui ☐ Non

8. Avez-vous un accès à l'Intranet de l'ISPPC ? Oui ☐ Non

9. Comment en avez-vous eu connaissance ?
 Par réception d'un E-mail
 Par l'Intranet
 Par un collègue
 Autre (préciser) _____

10. Avez-vous déjà utilisé le programme ?
 Oui ☐ Non (si vous répondez « non », passer à la question 12)

11. Pourquoi n'en avez-vous pas utilisé le programme ?
 Non besoin de travail sur écran
 Je n'ai pas encore eu le temps de l'utiliser
 Je n'ai pas trouvé le programme sur l'Intranet
 Autre (préciser) _____

12. Combien de fois avez-vous utilisé le programme ?
 1 fois
 2 fois
 3 fois
 4 à 5 fois

13. Votre poste de travail était-il correctement aménagé ?
 Oui ☐ Non (si vous répondez « non », passer à la question 17)
 Non

14. Avez-vous corrigé l'aménagement de votre poste de travail sur écran ?
 Oui
 Non

15. Les modifications à apporter pour corriger l'aménagement de votre poste de travail étaient-elles possibles en pratique ?
 Oui
 Non (la configuration de votre poste de travail est personnalisée par l'administrateur)

16. Avez-vous remarqué une amélioration après correction de l'aménagement ?
 Oui ☐ Non
 Non (la plainte médicale) ☐ Oui ☐ Non

17. Évaluez le programme d'aide à l'aménagement du poste de travail sur écran (choisissez une note allant de 0 à 10)
 Échelle d'évaluation : 0 10
 Satisfait des améliorations remarquées : 0 10
 Satisfaction globale : 0 10

18. Avez-vous déjà eu d'autres sources d'informations (brochure, vidéo, présentations, conférences, séminaires, ...) pour vous aider à aménager votre poste de travail sur écran ?
 Oui
 Non (si vous répondez « non », passer à la question 22)

19. Comment évaluez-vous le programme de l'ISPPC par rapport à ces autres sources d'informations ?
 Efficacité : 0 5 mois ☐ 6 Mois bon ☐ Équivalente
 Qualité : 0 5 mois ☐ 6 Mois bon ☐ Équivalente
 Convivialité : 0 5 mois ☐ 6 Mois bon ☐ Équivalente

20. Avez-vous des remarques ou des suggestions concernant le programme d'aide à l'aménagement du poste de travail sur écran ?

Merci d'avoir rempli ce questionnaire

✓ anonyme, volontaire

✓ distribué aux services administratifs des principaux sites

= 441 personnes

✓ distribué par une personne de référence

✓ 4 mois après lancement

✓ collection et analyse données par logiciels Epidata et Epi Info



Matériel et méthode

■ Méthode

➤ Evaluation de l'impact:

- Questionnaire
- Compteur d'accès au programme

Résultats et discussion

Ergonomie du poste de travail informatisé

Distance yeux-écran

Médecine du Travail
03/01/2006

Intranet local

Résultats et discussion

Quelle est la distance entre votre écran et vos yeux ?

- A** 20-30 cm
- B** 30-40 cm
- C** 50-70 cm
- D** > 70 cm

Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Médecine du Travail

Quelle est la distance entre votre écran et vos yeux ?




Attention !



La distance recommandée est

50-70 cm

Que faire ?

Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Médecine du Travail

Que faire ?



Déplacez votre écran ou votre siège pour obtenir la distance recommandée.

Si vous tendez le bras, le bout des doigts doit effleurer l'écran.



Terminé

Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média OK Liens

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Ergonomie du poste de travail informatisé

Médecine du Travail 01/01/2006

Informations générales

http://chu/MedecineTravail/PositionEcran20.asp Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média OK Liens

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Informations générales

Médecine du Travail

- Questions fréquentes
- La fatigue visuelle
- Travail soutenu sur écran / Pauses
- TMS (troubles musculo-squelettiques)
- Références
- Contacts en cas de problèmes

Terminé Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

TMS - Troubles musculo-squelettiques

Médecine du Travail

- Ces troubles concernent les tendons, les nerfs et surtout les muscles.
- Ils se manifestent principalement par des douleurs au niveau :
 - des lombaires
 - du cou
 - des épaules
 - des mains
 - des poignets
- Ils sont favorisés par :
 - La charge musculaire statique (rester longtemps dans la même position).
 - Les mouvements répétitifs.
 - Les mauvaises positions de travail.



Terminé Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

TMS - Troubles musculo-squelettiques

Médecine du Travail



Où sont localisées vos douleurs ?

- à la nuque
- aux épaules
- au dos
- aux bras
- aux poignets
- aux jambes

Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Douleurs à la nuque

Causes possibles

- Hauteur de l'écran inadéquate **2**
- Position latérale de l'écran
- Porte-document mal placé **8**

Exercices à faire




Terminé Intranet local

Résultats et discussion

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Recherche Favoris Média

Adresse http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp

Douleurs à la nuque

Exercices

- Faire doucement et sans forcer des rotations avec la tête dans un sens puis dans l'autre.
- Penchez la tête en avant puis en arrière, à gauche et à droite en tenant 5-10 sec. entre les mouvements.
- Massez vos trapèzes (muscles allant du cou aux épaules).






Terminé Intranet local

Résultats et discussion

Informations générales

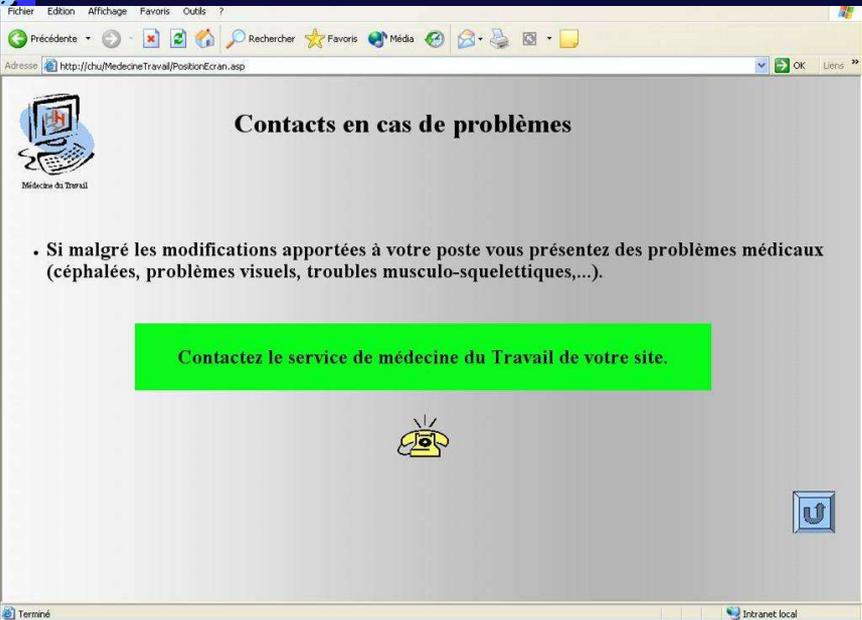
- Questions fréquentes
- La fatigue visuelle
- Travail soutenu sur écran / Pauses
- TMS (troubles musculo-squelettiques)
- Références
- Contacts en cas de problèmes

Résultats et discussion

Contacts en cas de problèmes

- Si vous avez des problèmes liés au matériel informatique (réglage écran, souris défectueuse,...)
- Si vous avez des problèmes au niveau de l'ambiance lumineuse ou besoin de matériel spécifique (repose-pieds,...)
- Si malgré les modifications apportées à votre poste vous présentez des problèmes médicaux (céphalées, problèmes visuels, troubles musculo-squelettiques,...)

Résultats et discussion



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing <http://chu/MedecineTravail/PositionEcran.asp>. The page content includes a logo for 'Médecine du Travail' and a heading 'Contacts en cas de problèmes'. A bullet point states: 'Si malgré les modifications apportées à votre poste vous présentez des problèmes médicaux (céphalées, problèmes visuels, troubles musculo-squelettiques,...)'. Below this, a green box contains the text 'Contactez le service de médecine du Travail de votre site.' There is also a small icon of a telephone handset and a 'U' logo in the bottom right corner of the page content.

Contacts en cas de problèmes

- Si malgré les modifications apportées à votre poste vous présentez des problèmes médicaux (céphalées, problèmes visuels, troubles musculo-squelettiques,...).

Contactez le service de médecine du Travail de votre site.

Résultats et discussion

■ Analyse du questionnaire

- 200 questionnaires renvoyés (sur 441)
- Taux de réponse = 45,4 %



The illustration shows a man in a suit pointing at a line graph on a grid. The graph shows a line that starts at the origin and trends upwards, ending at a point in the upper right quadrant of the grid.

Résultats et discussion

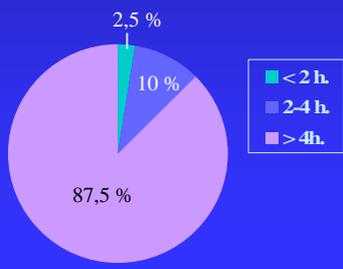
■ Analyse du questionnaire

- 200 questionnaires renvoyés (sur 441)
- Taux de réponse = 45,4 %
- Sexe
 - 72 % 
- Age moyen : 44,5 ans



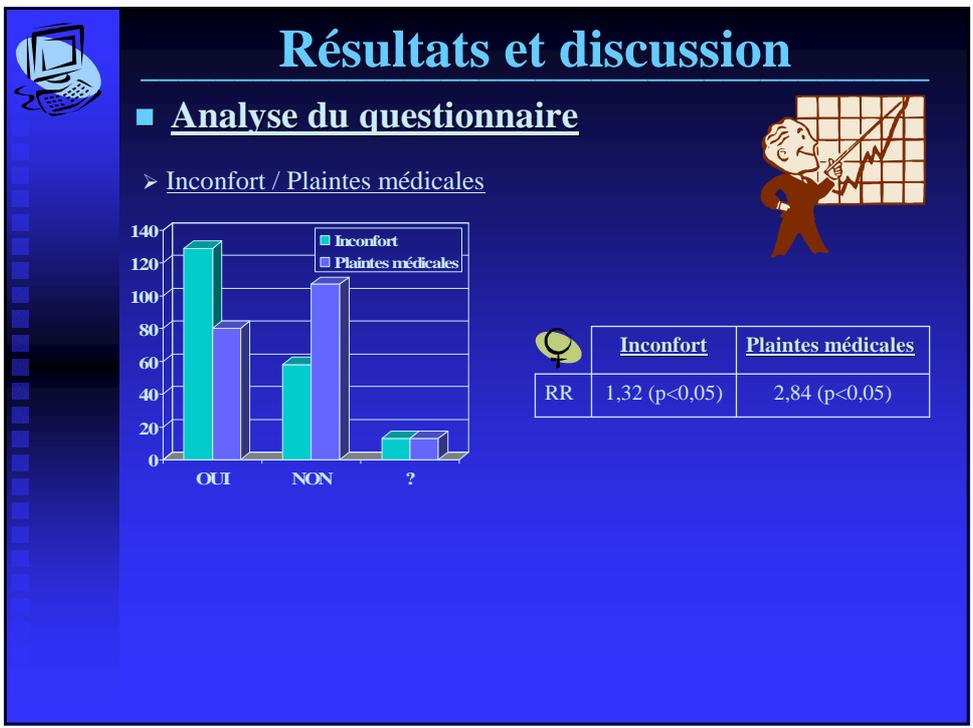
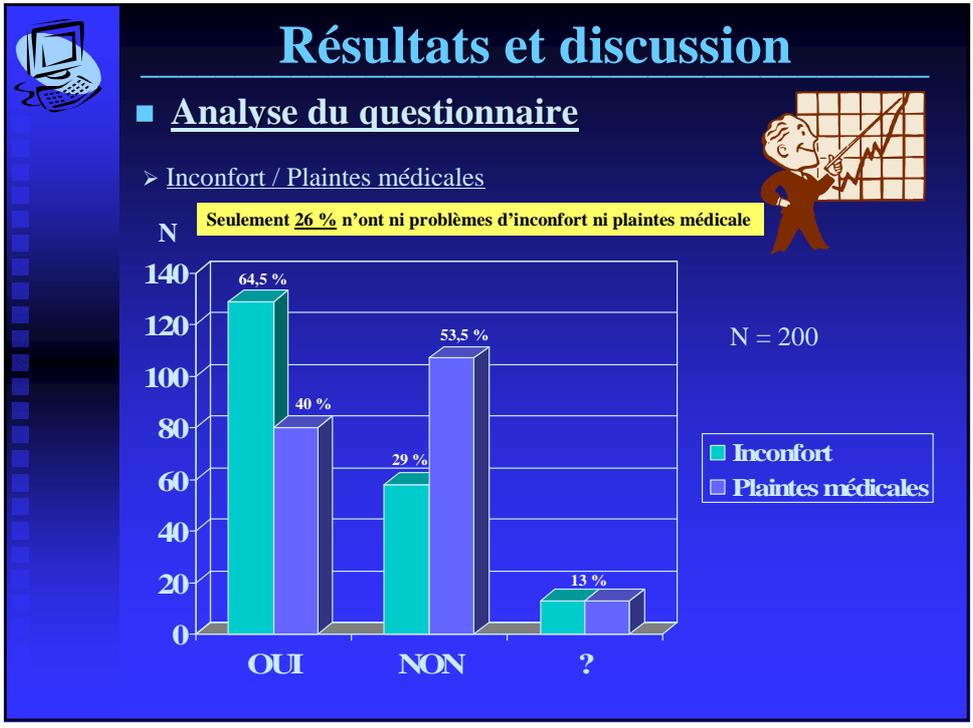

Résultats et discussion

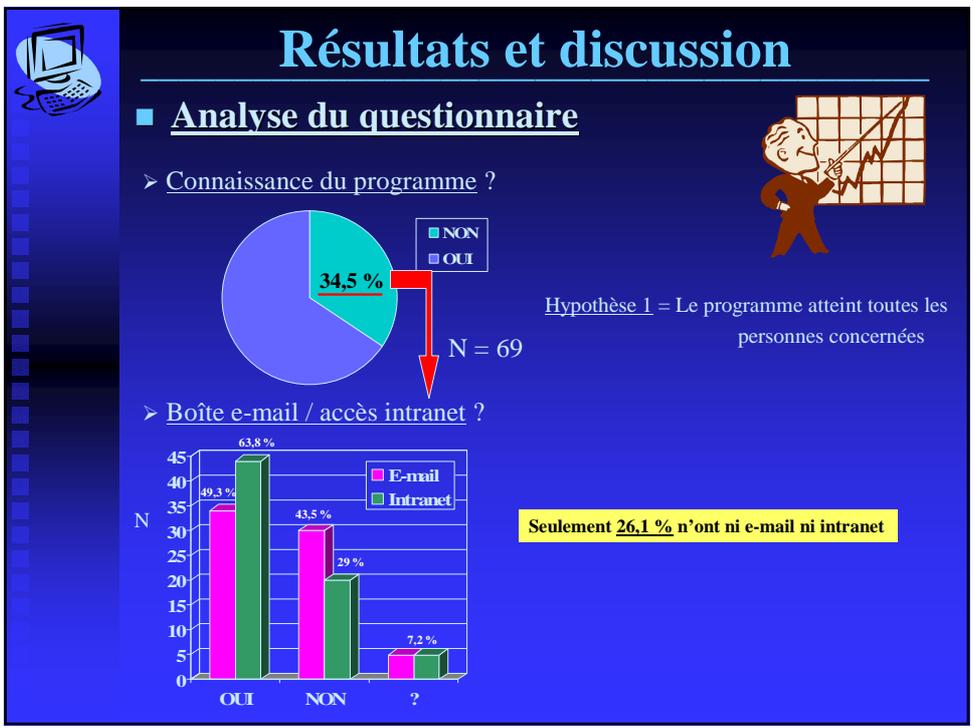
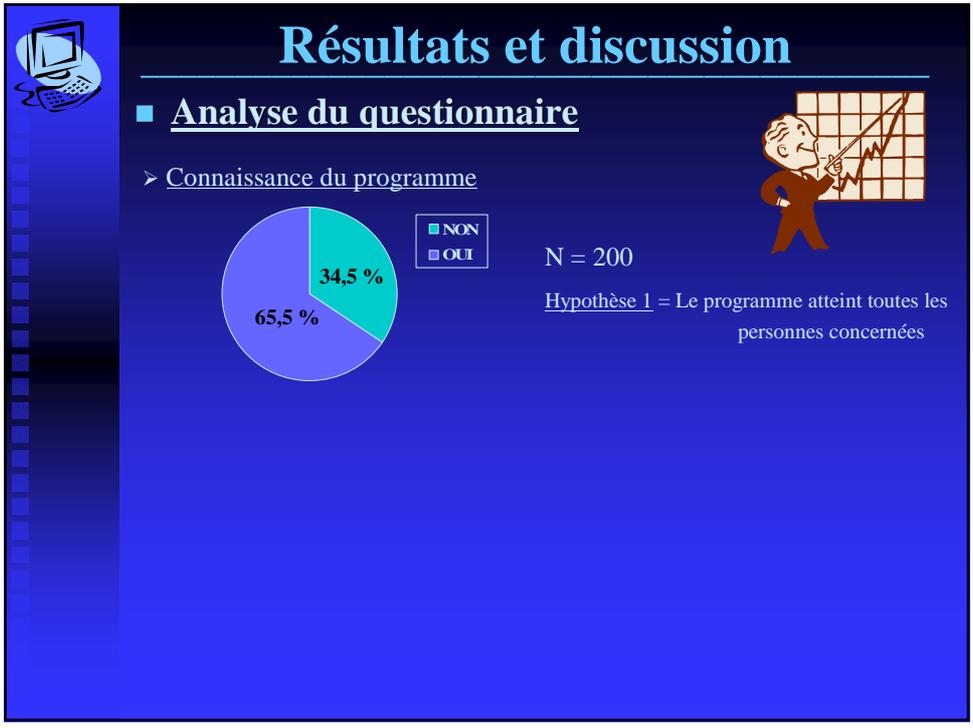
■ Analyse du questionnaire

- 200 questionnaires renvoyés (sur 441)
- Taux de réponse = 45,4 %
- Sexe
 - 72 % 
- Age moyen : 44,5 ans
- Temps de travail sur écran :
 - 

< 2 h.
2-4 h.
> 4h.





Résultats et discussion

■ Analyse du questionnaire

-----Message d'origine-----

De : [redacted]
Envoyé : jeudi 10 août 2006 12:49
À : [redacted]
Objet : ergonomie PC

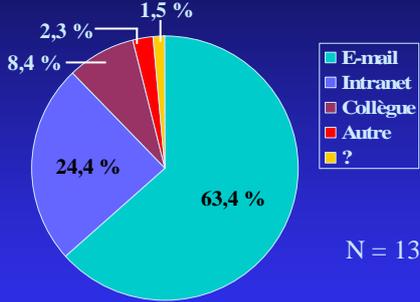
DR
 Pourriez vous me fournir les recommandations de positions correctes à adopter pour les travailleurs utilisant des PC
 Bien à vous
 [redacted]
DIRECTEUR DU DEPARTEMENT INFIRMIER
 [redacted]



Résultats et discussion

■ Analyse du questionnaire

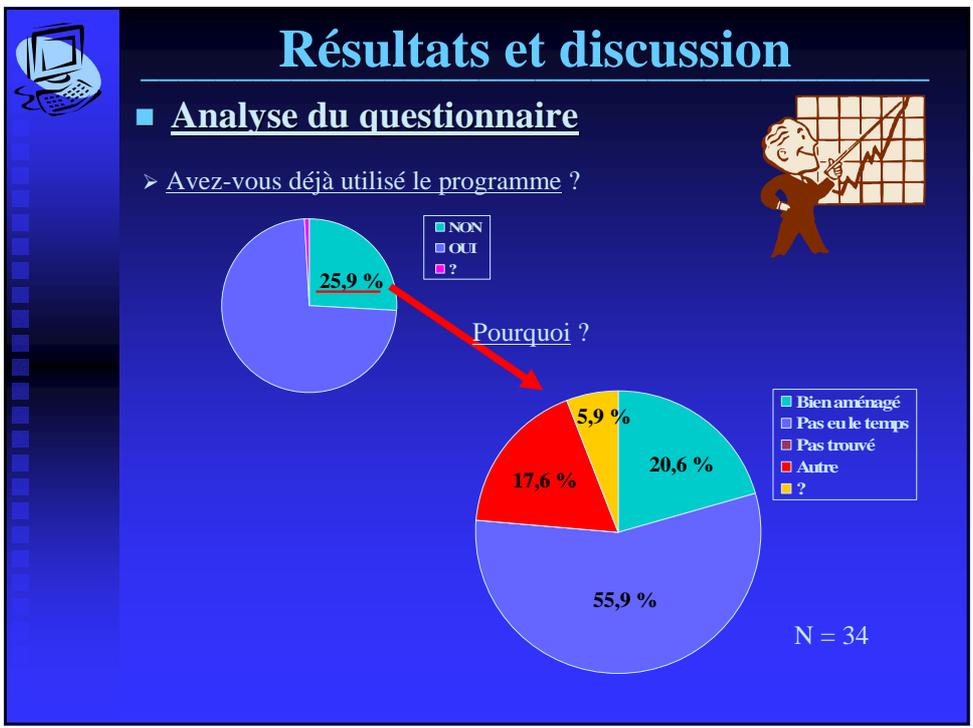
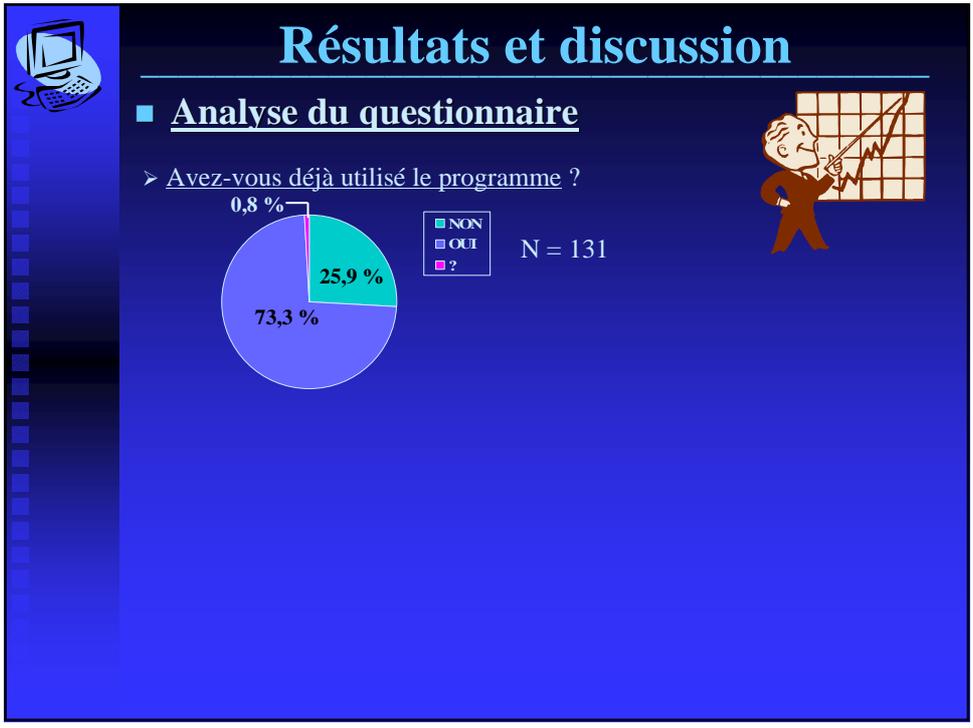
➤ Comment avez-vous eu connaissance du programme ?

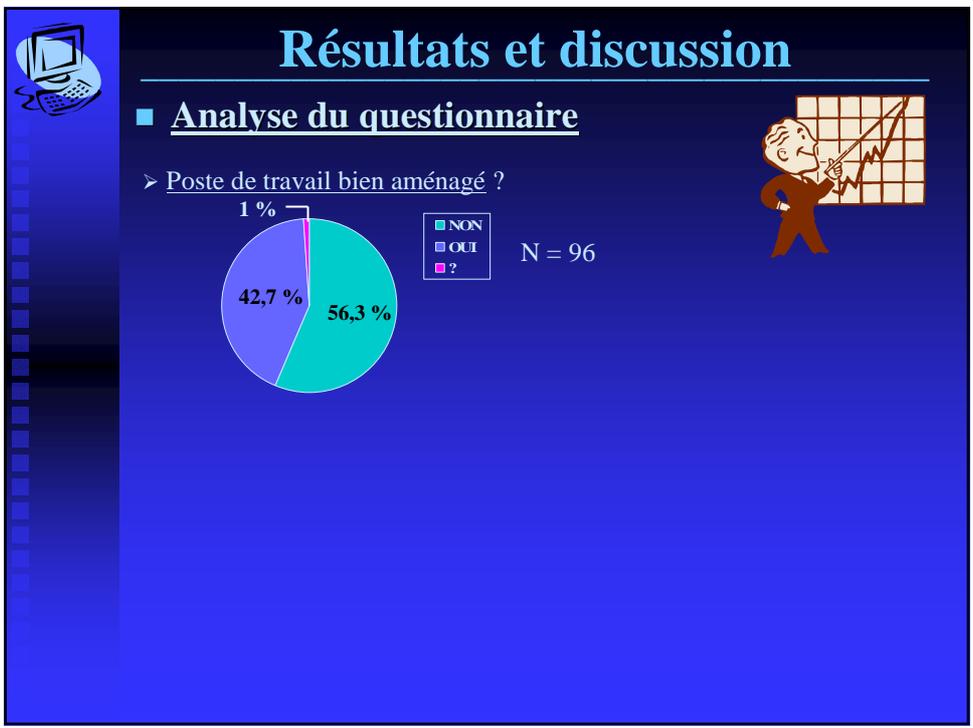
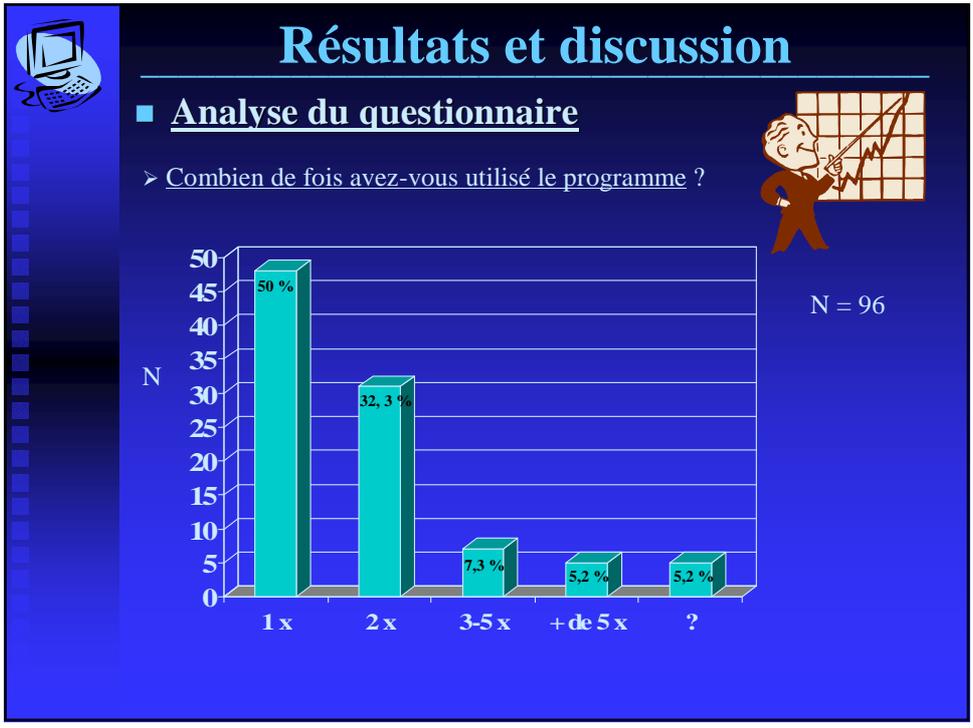


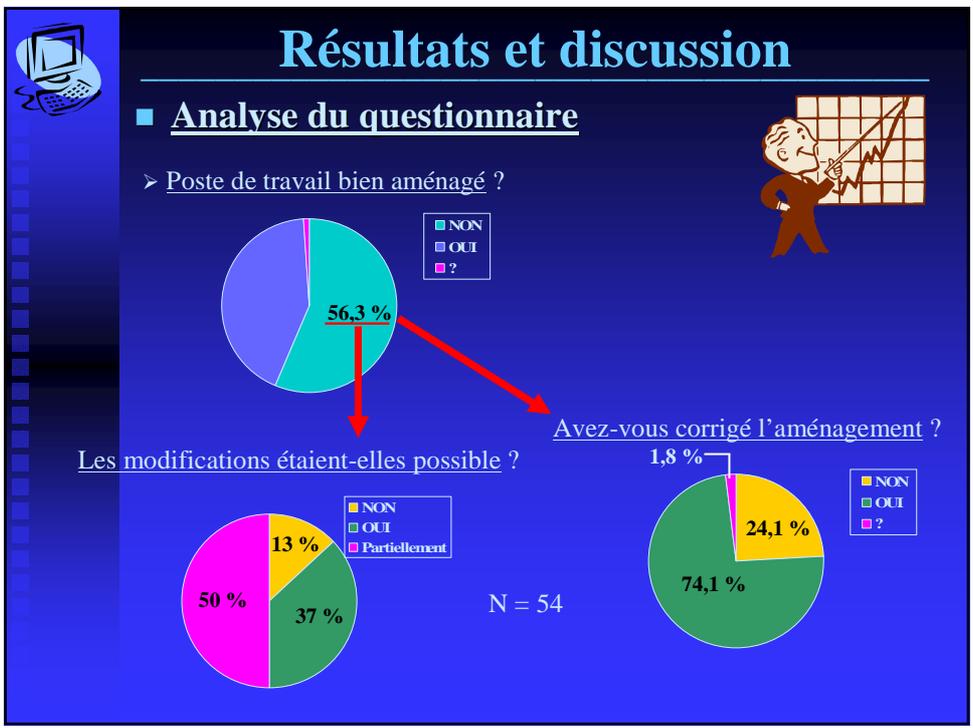
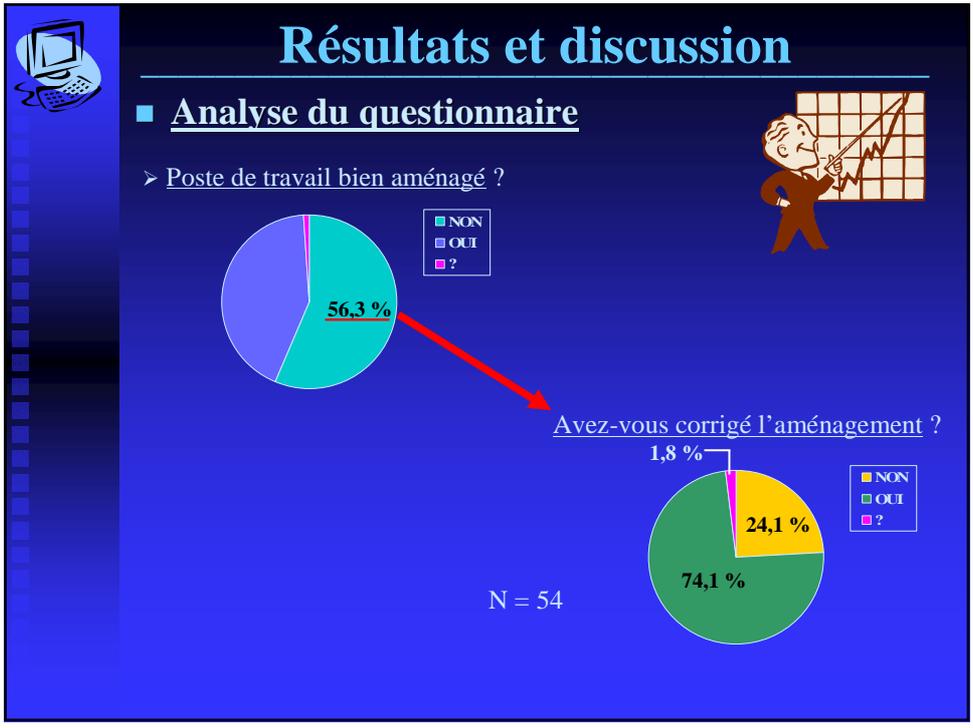
Source	Percentage
E-mail	63,4 %
Intranet	24,4 %
Collègue	8,4 %
Autre	2,3 %
?	1,5 %

N = 131











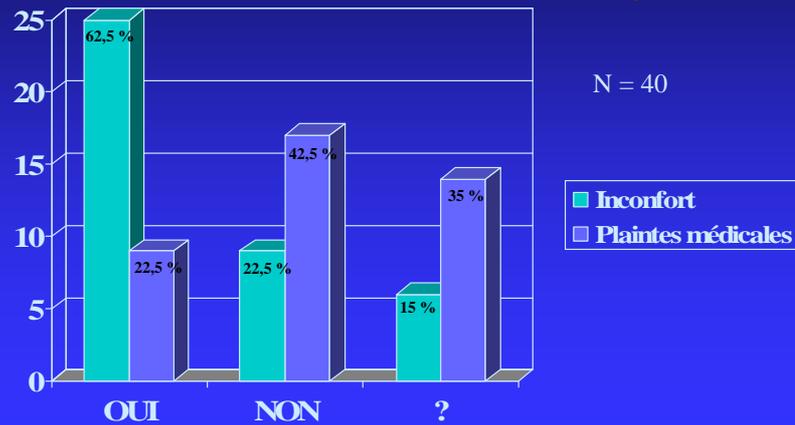
Résultats et discussion

■ Analyse du questionnaire

➤ Amélioration Inconfort / Plaintes médicales ?

Hypothèse 2 = le programme induit des améliorations

N

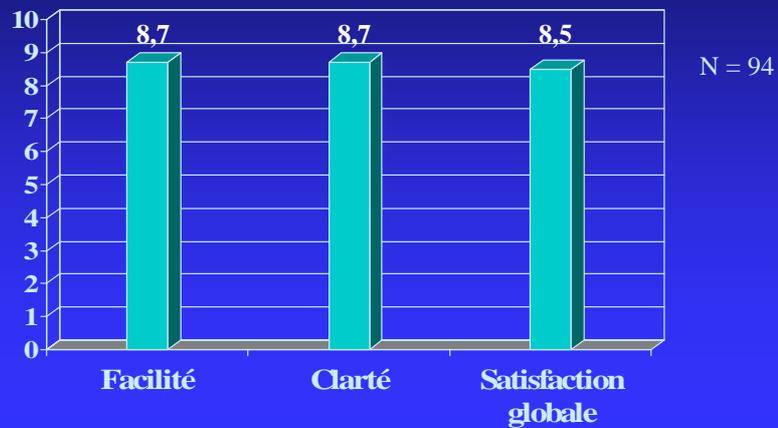


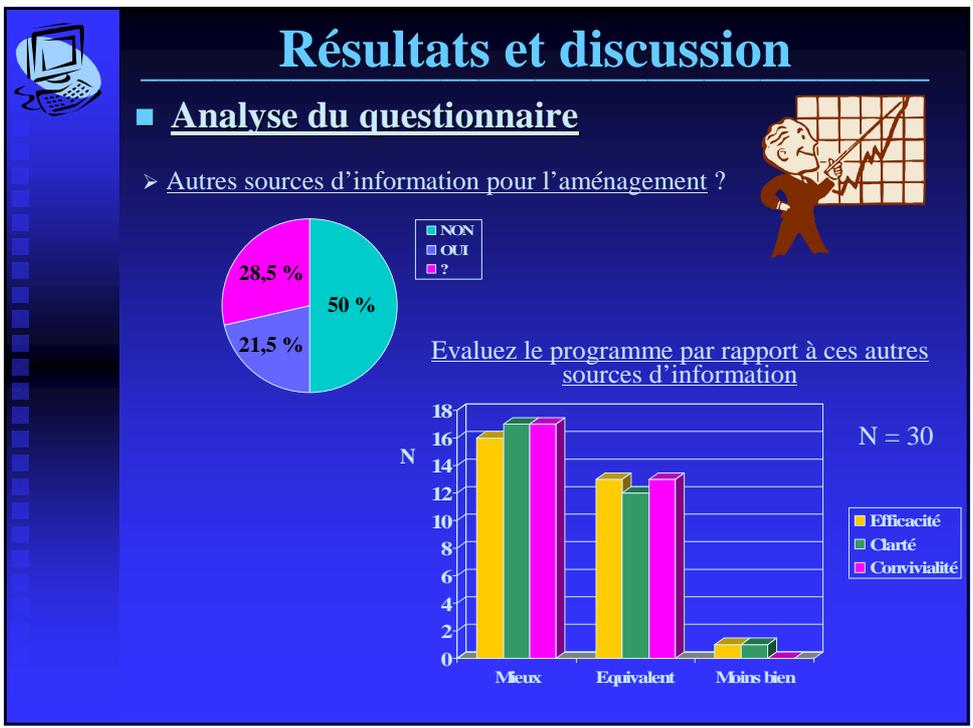
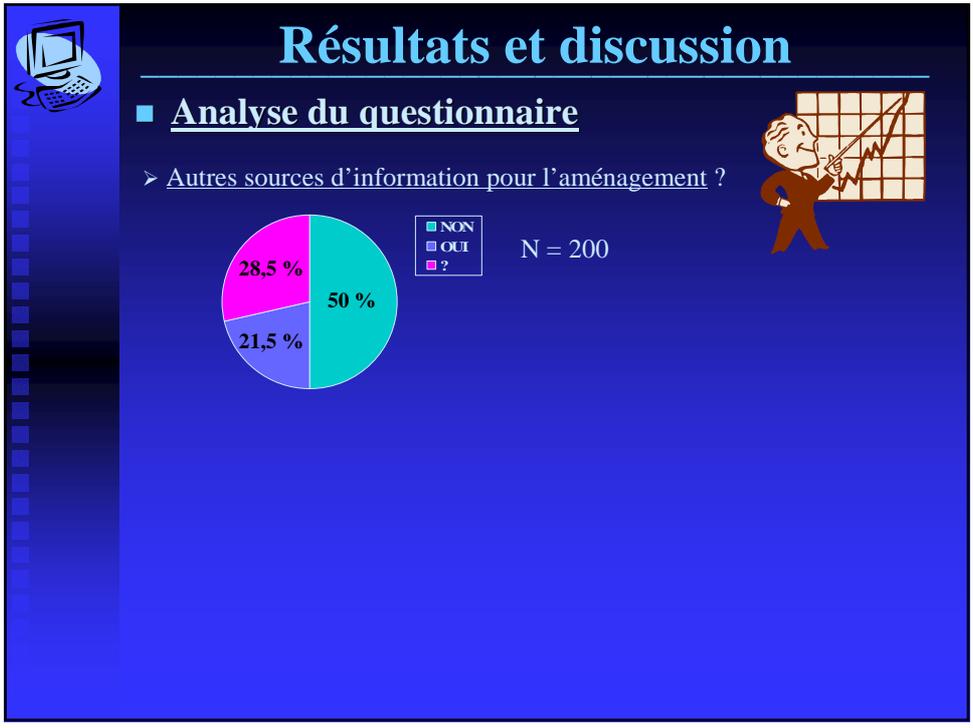
Résultats et discussion

■ Analyse du questionnaire

➤ Evaluation du programme (cote sur 10)

Cote moyenne



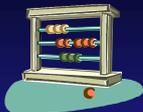


Résultats et discussion

- Nombre d'accès au programme

➤ Période 05/01 au 02/07/2006 soit 26 semaines

	Accès totaux	Accès distincts
N	1956	1409
Moy. / sem.	75,2	54,2

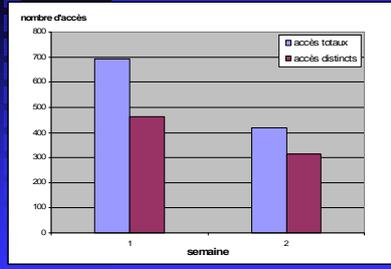
Résultats et discussion

- Nombre d'accès au programme

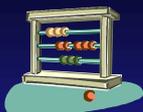
➤ Période 05/01 au 02/07/2006 soit 26 semaines

	Accès totaux	Accès distincts
N	1956	1409
Moy. / sem.	75,2	54,2

2 premières semaines



semaine	accès totaux	accès distincts
1	~700	~480
2	~430	~320



Résultats et discussion

■ Nombre d'accès au programme

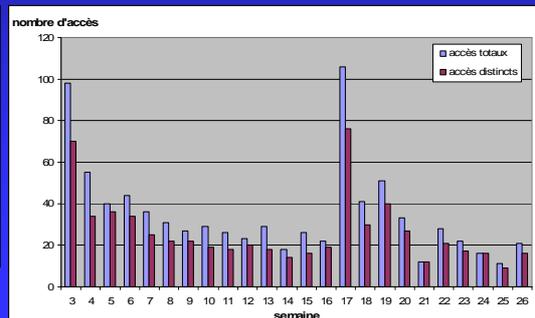
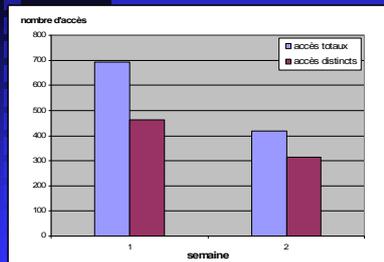
➤ Période 05/01 au 02/07/2006 soit 26 semaines



	Accès totaux	Accès distincts
N	1956	1409
Moy. / sem.	75,2	54,2

2 premières semaines

3^e-26^e semaine



Conclusions

- ✓ Mise en place structure adaptée à la situation de l'entreprise pour l'aménagement des postes de travail à écran de visualisation
- ✓ Demarche participative par biais d'un programme informatique interactif
- ✓ Outil adaptable à l'évolution de l'entreprise
- ✓ Bonne appréciation des travailleurs et résultats encourageants
- ✓ Multiplier nombre et voies d'informations
- ✓ 4 mois = trop court : prévoir nouvelle évaluation
- ✓ Elargir champs d'action : ingénieurs, architectes

