



# Table des matières

Présentation du projet.....	3
Organisation des tests de l'application.....	5
Bilan de validation.....	6
Bilan de projet.....	7
Preuve de validation .....	8
Annexes.....	10
Trace d'exécution du sprint 6R.....	10

## Présentation du projet

L'objectif du projet est de programmer un interpréteur de commandes permettant d'ajouter des spécialités à l'entreprise avec leur coût horaire, d'ajouter des travailleurs pour chaque spécialité déclarer, d'ajouter des clients et des commandes, des tâches, de distribuer les tâches automatiquement aux travailleurs ayant le moins d'heure de travail et de donner une facture pour chaque commande.

Cette application doit interpréter 14 commandes. Celles-ci sont représentées par des chaînes de caractère non accentuées de format spécifiés dans ce document. Le caractère séparateur entre une commande et les différents champs d'information est le caractère 'espace'. La taille maximale des chaînes de caractère est de 35.

Les commandes sont les suivantes :

### ***C1. Commander demande de l'aide***

Elle sert à afficher toutes les commandes qu'on puisse faire dans l'interpréteur, la syntaxe est : « -help ».

### ***C2. Commande de nettoyer l'affichage dans l'interpréteur***

Elle sert à supprimer toute l'écriture (affichage) dans l'interpréteur, la syntaxe est « clear ».

### ***C3. Commande d'ajouter des spécialités***

Elle sert à ajouter des spécialistes(compétence) à l'entreprises, la syntaxe est « developpe » suivie de nom de la spécialités « nom » suivie de prix horaire de la spécialité n « entier » inférieur ou égale à 10000.

### ***C4. Commande d'ajouter des travailleurs***

Elle sert à ajouter des travailleurs ayant des compétences dans l'entreprise, la syntaxe est « embauche » suivie de nom de travailleur « nom1 » suivie de nom de la spécialités « nom2 ».

### ***C5. Commande de définition des clients***

Elle sert à définir des clients dans l'entreprise, la syntaxe est « démarche » suivie de nom de client « nom »

### ***C6. Commande de définition d'une commande***

Elle sert à insérer une commande pour un client choisi, la syntaxe est « commande » suivie de nom de la commande « nom1 » suivie de nom de client « nom 2 ».

### ***C7. Commande de définition d'une tâche***

Elle sert à ajouter une tâche pour une commande choisi à une spécialité choisie, la syntaxe est « tâche » suivie de nom de la commande « nom1 » suivie de nom de la spécialité « nom2 » suivie de nombre d'heure de travaille « entier » inférieur à 10000.

### ***C8. Commande de définition de progression d'une tâche***

Elle sert à ajouter le nombre d'heure de travail effectué (l'avancement de travailleur pour chaque tâche), la syntaxe est « progression » suivie de nom de la commande « nom1 » suivie de nom de la spécialité « nom » suivie de nombre d'heure effectué « entier »

Si la commande est suivie de mot « passe » on le système réaffecte la tâche à un travailleur de même spécialité possédant le minimum heure de travail.

### ***C9. Commande d'affichage des spécialités déjà déclarer***

Elle sert à afficher la liste des spécialités, dans l'ordre de leur déclaration, ainsi que le coût associé, la syntaxe est « spécialités »

### ***C10. Commande d'affichage des travailleurs***

Elle sert à afficher la liste des travailleurs compétant pour la spécialité choisie, par ordre de déclaration des travailleurs, la syntaxe est « travailleurs » suivie de nom de la spécialité « nom ». Si la commande est suivie par « tous » à la place de nom de la spécialité, dans ce cas on affiche la liste de tous les travailleurs pour toutes les spécialistes. Les spécialités sont affichées dans l'ordre de leur déclaration ; pour une même spécialité, les travailleurs sont affichés par ordre de déclaration.

### ***C11. Commande d'affichage des commandes***

Elle sert à afficher la liste des commandes effectuées par le client choisi, selon leur déclaration, la syntaxe est « client » suivie par le nom de client « mot » si la « client » est suivie par « tous » on affiche la liste de toute les commandes, par ordre de déclaration de client, et de commande.

### ***C12. Commande d'affichage d'état d'avancement***

Elle sert à afficher la description de l'état d'avancement des commandes et des tâches associés, par ordre de commandes, et de spécialités, la syntaxe est « supervision ».

### ***C13. Commande d'affichage des charges de travailler***

Elle sert à afficher le nombre d'heure restantes pour l'accomplissement de chacune des tâches qui lui sont affectées, les tâches sont affichées par ordre de commande, et de spécialités, la syntaxe est « charge » suivie par le nom de travailleur « mot ».

### ***C14. Commande de sortie du programmer***

Elle sert à fermer la console, la syntaxe est : « interruption »

## Organisation des tests de l'application

Le développement de l'application s'est fait à l'aide d'une méthodologie de développement sûre : le développement agile. Nous procédions pas à pas, par Sprints, chacun représentant un incrément de fonctionnalité de l'application.

Nous avons 6 Sprints définis. Pour le développement de chacun d'entre eux, il y avait 4 étapes clefs :

- l'analyse fonctionnelle ;
- la spécification ;
- le codage ;
- la validation.

Chaque Sprint#n (hormis le premier) est codé en s'appuyant sur le Sprint#n-1. Il reprend ses structures ainsi que les fonctions auxquelles il faisait appel tout en modifiant ce qui est nécessaire et en ajoutant de nouvelles commandes.

Afin de tester la qualité de notre code, nous possédions deux fichiers textes pour chaque Sprint#n : un jeu de données test (inSpn.txt) ainsi que la sortie escomptée (outSpn.txt).

Si l'application fonctionnait comme elle le devait, en entrant le inSpn.txt dans la console, nous nous retrouvions avec une sortie correspondant à outSpn.txt.

Pour vérifier si la sortie et le outSpn sont les mêmes, il est possible de les lire soi-même ou plutôt d'utiliser le site DiffChecker qui compare les différences entre deux

textes (au fur et à mesure que l'application se complexifie, il sera préférable d'opter pour cette solution).

Si aucune différence n'est observée entre la sortie obtenue (run) et le outSpn, alors le Sprint#n est dit 0-défaut et est donc validé. Il est alors possible de passer au suivant.

## Bilan de validation

### Sprint0 :

Le sprint 0 avait pour but de coder la fonction « main » et la commande « interruption » et le début de la fonction « traite\_developpe »

### Sprint 1 :

Le sprint 1 avait pour but de coder plusieurs fonction « traite\_embauche » « traite\_client » « traite\_commande » ..., de même structure que la fonction « traite\_developpe » de sprint0. Ce sprint ne gère aucune donnée, c'est un code d'affichage uniquement.

### Sprint2 :

Le sprint 2 avait pour but de mémoriser quelques données (les spécialités et le coût horaire, les travailleurs, les clients) dans leurs structures. Puis de modifier quelque affichage concernant les spécialités, les travailleurs, les clients.

Nous avons travaillé sur la version **release** où plusieurs travailleurs peuvent avoir plusieurs compétences.

### Sprint3 :

Le sprint 3 avait pour but de mémoriser les commandes, les tache, la progression de chaque tache (le mot **pas**se n'est pas implémenté). Puis de modifier quelques affichages concernant les clients et l'état de tache pour chaque commande (**supervision**).

### Sprint4 :

Le sprint 4 avait pour but d'affecter les taches aux travailleurs automatiquement. Nous avons travaillé sur la version release où il faut affecter les taches au première travailleur ayant la même compétence et possédant le moins nombre d'heure à faire pour compléter toutes ses taches.

Et dans le deuxième temps, il faut traiter l'affichage de mot clé « charge »

### Sprint5 :

Le sprint 5 avait pour but de créer une facture pour chaque commande et une facture générale lorsque toutes les tâches se terminent. Nous avons créé la fonction « traite\_facture » qui gère entièrement la facture et détecte la fin de toutes les commandes.

### Sprint6 :

Le sprint6 avait pour but d'implémenter le mot clé « passe »

## Bilan de projet

Ce premier projet de programmation nous permet d'approfondir nos connaissances et de nous entraîner à programmer. C'est l'entrée dans le domaine informatique. Le projet doit être réalisé en équipe de deux, ce qui nous a permis de nous entraider tout en travaillant en autonomie. Dans notre équipe, aucune de nous ne savait programmer en « C » donc le début fût compliqué. Nous avons réussi à valider le sprint 1, la partie la plus ardue du projet. Après plusieurs essais, nous avons enfin réussi à comprendre la mécanique de codage de l'application. Chaque sprint était compliqué pour nous, parfois nous ne voyions pas les erreurs dans notre codage et craignions que le programme ne fonctionne pas.

Malgré notre travail intensif qui durait toute la journée et jusqu'au 2 heures du matin parfois. Nous avons réussi à valider le sprint 6 release en utilisant le jeu d'essai que le prof nous a donné. Le jour où l'enseignant teste le plus haut niveau atteint afin de le valider, nous pensions avoir validé parfaitement le sprint 6r même avec un essai plus compliqué, mais on a trouvé quelques erreurs d'affichage et une autre erreur dans l'affectation des charges à chaque travailleur, nous avons bien réussi à corriger les erreurs d'affichage très vite, mais l'erreur d'affectation n'a pas été résolue vite le jour d'après « le Vendredi » on a trouvé la petite erreur dans le programme, c'était le nom d'une variable dans une boucle for, nous avons renvoyé notre code au professeur en lui indiquant la cause de l'erreur et on a validé le sprint6 release. C'est un projet qui, afin d'être réussi, demande beaucoup de concentration, de réflexion, de stratégie, de patience et de motivation.

# Preuve de validation

## Sprint 1R :

The two files are identical

Editor ▾

↔


Clear Save Diff Share


Original Text

Changed Text

```
29 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "3" heures de plus ont ete realisees
30 ## une reallocation est requise
31 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "2" heures de plus ont ete realisees
32 ## une reallocation est requise
33 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "1" heures de plus ont ete realisees
34 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "1" heures de plus ont ete realisees
35 ## consultation de l'avancement des commandes
36 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
37 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
38 ## fin de programme
39
```

```
29 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "3" heures de plus ont ete realisees
30 ## une reallocation est requise
31 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "2" heures de plus ont ete realisees
32 ## une reallocation est requise
33 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "1" heures de plus ont ete realisees
34 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "1" heures de plus ont ete realisees
35 ## consultation de l'avancement des commandes
36 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
37 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
38 ## fin de programme
39
```

 **Diffchecker Desktop**  
Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!  
[CHECK IT OUT](#)

 **Bibcitation**  
By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.  
[CHECK IT OUT](#)

[Find Difference](#)

## Sprint2R :

The two files are identical

Editor ▾

↔


Clear Save Diff Share


Original Text

Changed Text

```
28 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "3" heures de plus ont ete realisees
29 ## une reallocation est requise
30 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "2" heures de plus ont ete realisees
31 ## une reallocation est requise
32 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "1" heures de plus ont ete realisees
33 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "1" heures de plus ont ete realisees
34 ## consultation de l'avancement des commandes
35 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
36 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
37 ## fin de programme
38
```

```
28 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "3" heures de plus ont ete realisees
29 ## une reallocation est requise
30 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "2" heures de plus ont ete realisees
31 ## une reallocation est requise
32 ## pour la commande "superProduit", pour la specialite "reseau" : "1" heures de plus ont ete realisees
33 ## pour la commande "produiTop", pour la specialite "graphisme" : "1" heures de plus ont ete realisees
34 ## consultation de l'avancement des commandes
35 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
36 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
37 ## fin de programme
38
```

 **Diffchecker Desktop**  
Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!  
[CHECK IT OUT](#)

 **Bibcitation**  
By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.  
[CHECK IT OUT](#)

[Find Difference](#)

## Sprint 3R :

The two files are identical

Editor ▾

↔


Clear Save Diff Share


Original Text

Changed Text

```
32 etat des taches pour produiTop : reseau:0/28, graphisme:21/67
33 etat des taches pour superProduit : reseau:5/45, graphisme:7/32
34 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67
35 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32
36 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67
37 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32
38 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:23/67
39 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
40 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:23/67
41 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
42 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
43 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
44 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
45 ## fin de programme
46
```

```
32 etat des taches pour produiTop : reseau:0/28, graphisme:21/67
33 etat des taches pour superProduit : reseau:5/45, graphisme:7/32
34 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67
35 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32
36 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67
37 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32
38 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:23/67
39 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
40 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:23/67
41 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
42 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
43 ## consultation de la charge de travail de "Toto"
44 ## consultation de la charge de travail de "Titi"
45 ## fin de programme
46
```

 **Diffchecker Desktop**  
Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!  
[CHECK IT OUT](#)

 **Bibcitation**  
By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.  
[CHECK IT OUT](#)

[Find Difference](#)



## Sprint4 R :

The two files are identical

Editor ▾

↔


Clear Save Diff Share


Original Text

Changed Text

```
produitHyper/graphisme/15heure(s)
24 etat des taches pour superProduit : reseau:0/45, graphisme:0/32
25 etat des taches pour produitTop : reseau:0/28, graphisme:0/67
26 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
27 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
28 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
29 etat des taches pour produitTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
30 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
31 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
32 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/36heure(s), produitTop/reseau/12heure(s),
megaProduit/graphisme/100heure(s)
33 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produitTop/graphisme/43heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
34 ## fin de programme
35
```

```
produitHyper/graphisme/15heure(s)
24 etat des taches pour superProduit : reseau:0/45, graphisme:0/32
25 etat des taches pour produitTop : reseau:0/28, graphisme:0/67
26 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
27 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
28 etat des taches pour superProduit : reseau:9/45, graphisme:7/32
29 etat des taches pour produitTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
30 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
31 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
32 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/36heure(s), produitTop/reseau/12heure(s),
megaProduit/graphisme/100heure(s)
33 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produitTop/graphisme/43heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
34 ## fin de programme
35
```

 Diffchecker Desktop  
Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!  
[CHECK IT OUT](#)

 Bibcitation  
By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.  
[CHECK IT OUT](#)

[Find Difference](#)

## Sprint5R :

The two files are identical

Editor ▾

↔


Clear Save Diff Share


Original Text

Changed Text

```
29 etat des taches pour produitTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
30 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
31 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
32 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/36heure(s), produitTop/reseau/12heure(s),
megaProduit/graphisme/100heure(s)
33 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produitTop/graphisme/43heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
34 facturation superProduit : reseau:810, graphisme:416
35 facturation produitTop : reseau:504, graphisme:871
36 facturation megaProduit : graphisme:1300
37 charge de travail pour Toto :
38 charge de travail pour Titi : produitHyper/graphisme/15heure(s)
39 facturation produitHyper : graphisme:195
40 facturations : Rogen:2526, Rodgio:1570
41
```

```
29 etat des taches pour produitTop : reseau:16/28, graphisme:24/67
30 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100
31 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
32 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/36heure(s), produitTop/reseau/12heure(s),
megaProduit/graphisme/100heure(s)
33 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produitTop/graphisme/43heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
34 facturation superProduit : reseau:810, graphisme:416
35 facturation produitTop : reseau:504, graphisme:871
36 facturation megaProduit : graphisme:1300
37 charge de travail pour Toto :
38 charge de travail pour Titi : produitHyper/graphisme/15heure(s)
39 facturation produitHyper : graphisme:195
40 facturations : Rogen:2526, Rodgio:1570
41
```

 Diffchecker Desktop  
Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!  
[CHECK IT OUT](#)

 Bibcitation  
By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.  
[CHECK IT OUT](#)

[Find Difference](#)

## Sprint6R :

The two files are identical

Editor ▾



Clear

Save Diff

Share

Original Text

Changed Text

```
produitHyper/graphisme/15heure(s)
53 etat des taches pour superProduit : reseau:45/45, graphisme:7/32
54 etat des taches pour produitTop : reseau:28/28, graphisme:24/67
55 etat des taches pour megaProduit : graphisme:100/100
56 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
57 charge de travail pour Toto : produitTop/graphisme/43heure(s)
58 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
59 facturation superProduit : reseau:810, graphisme:416
60 facturation produitTop : reseau:504, graphisme:871
61 charge de travail pour Toto :
62 charge de travail pour Titi : produitHyper/graphisme/15heure(s)
63 facturation produitHyper : graphisme:195
64 facturations : Roger:2526, Rodgio:1570
65
```

```
52 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produitTop/graphisme/44heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
53 etat des taches pour superProduit : reseau:45/45, graphisme:7/32
54 etat des taches pour produitTop : reseau:28/28, graphisme:24/67
55 etat des taches pour megaProduit : graphisme:100/100
56 etat des taches pour produitHyper : graphisme:0/15
57 charge de travail pour Toto : produitTop/graphisme/43heure(s)
58 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s),
produitHyper/graphisme/15heure(s)
59 facturation superProduit : reseau:810, graphisme:416
60 facturation produitTop : reseau:504, graphisme:871
61 charge de travail pour Toto :
62 charge de travail pour Titi : produitHyper/graphisme/15heure(s)
63 facturation produitHyper : graphisme:195
64 facturations : Roger:2526, Rodgio:1570
65
```



Diffchecker Desktop

Run Diffchecker offline, on your computer, with more features!

CHECK IT OUT



Bibcitation

By Diffchecker: A free online tool to generate citations, reference lists, and bibliographies. APA, MLA, Chicago, and more.

CHECK IT OUT

Find Difference

## Annexes

### Trace d'exécution du sprint 6R

#### Entrée :

developpe reseau 18  
developpe graphisme 13  
specialites

embauche Toto reseau  
embauche Titi graphisme  
embauche Toto graphisme  
travailleurs tous

demarche Roger  
demarche Rodgio  
client tous

commande superProduit Roger  
commande produitTop Rodgio  
commande megaProduit Roger  
commande produitHyper Rodgio  
client tous  
supervision

tache superProduit reseau 45  
charge Toto  
charge Titi  
tache superProduit graphisme 32  
charge Toto

Page - 10-|13

charge Titi  
tache produiTop graphisme 67  
charge Toto  
charge Titi  
tache megaProduit graphisme 100  
charge Toto  
charge Titi  
tache produiThyper graphisme 15  
charge Toto  
charge Titi  
tache produiTop reseau 28  
charge Toto  
charge Titi  
supervision

progression superProduit reseau 5  
progression superProduit graphisme 7  
progression produiTop graphisme 21  
progression produiTop reseau 16  
supervision  
charge Toto  
charge Titi  
progression superProduit reseau 3 passe  
supervision  
charge Toto  
charge Titi  
progression produiTop graphisme 2 passe  
supervision  
charge Toto  
charge Titi  
progression superProduit reseau 37  
progression produiTop reseau 12  
progression megaProduit graphisme 100  
supervision  
charge Toto  
charge Titi  
progression produiTop graphisme 1 passe  
supervision  
charge Toto  
charge Titi

progression superProduit graphisme 25  
progression produiTop graphisme 43  
charge Toto  
charge Titi

progression produiThyper graphisme 15

interruption

**Sortie :**

specialites traitees : reseau/18, graphisme/13  
 la specialite reseau peut etre prise en charge par : Toto  
 la specialite graphisme peut etre prise en charge par : Toto, Titi  
 le client Roger a commande :  
 le client Rodgio a commande :  
 le client Roger a commande : superProduit, megaProduit  
 le client Rodgio a commande : produiTop, produiThyper  
 etat des taches pour superProduit :  
 etat des taches pour produiTop :  
 etat des taches pour megaProduit :  
 etat des taches pour produiThyper :  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s)  
 charge de travail pour Titi :  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/32heure(s)  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/32heure(s), produiTop/graphisme/67heure(s)  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s), megaProduit/graphisme/100heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/32heure(s), produiTop/graphisme/67heure(s)  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s), megaProduit/graphisme/100heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/32heure(s), produiTop/graphisme/67heure(s),  
 produiThyper/graphisme/15heure(s)  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/45heure(s), produiTop/reseau/28heure(s),  
 megaProduit/graphisme/100heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/32heure(s), produiTop/graphisme/67heure(s),  
 produiThyper/graphisme/15heure(s)  
 etat des taches pour superProduit : reseau:0/45, graphisme:0/32  
 etat des taches pour produiTop : reseau:0/28, graphisme:0/67  
 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100  
 etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
 etat des taches pour superProduit : reseau:5/45, graphisme:7/32  
 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67  
 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100  
 etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/40heure(s), produiTop/reseau/12heure(s),  
 megaProduit/graphisme/100heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produiTop/graphisme/46heure(s),  
 produiThyper/graphisme/15heure(s)  
 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32  
 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:21/67  
 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100  
 etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/37heure(s), produiTop/reseau/12heure(s),  
 megaProduit/graphisme/100heure(s)  
 charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produiTop/graphisme/46heure(s),  
 produiThyper/graphisme/15heure(s)  
 etat des taches pour superProduit : reseau:8/45, graphisme:7/32  
 etat des taches pour produiTop : reseau:16/28, graphisme:23/67  
 etat des taches pour megaProduit : graphisme:0/100  
 etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
 charge de travail pour Toto : superProduit/reseau/37heure(s),

produiTop/reseau/12heure(s), megaProduit/graphisme/100heure(s)  
charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produiTop/graphisme/44heure(s),  
produiThyper/graphisme/15heure(s)  
facturation megaProduit : graphisme:1300  
etat des taches pour superProduit : reseau:45/45, graphisme:7/32  
etat des taches pour produiTop : reseau:28/28, graphisme:23/67  
etat des taches pour megaProduit : graphisme:100/100  
etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
charge de travail pour Toto :  
charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s), produiTop/graphisme/44heure(s),  
produiThyper/graphisme/15heure(s)  
etat des taches pour superProduit : reseau:45/45, graphisme:7/32  
etat des taches pour produiTop : reseau:28/28, graphisme:24/67  
etat des taches pour megaProduit : graphisme:100/100  
etat des taches pour produiThyper : graphisme:0/15  
charge de travail pour Toto : produiTop/graphisme/43heure(s)  
charge de travail pour Titi : superProduit/graphisme/25heure(s),  
produiThyper/graphisme/15heure(s)  
facturation superProduit : reseau:810, graphisme:416  
facturation produiTop : reseau:504, graphisme:871  
charge de travail pour Toto :  
charge de travail pour Titi : produiThyper/graphisme/15heure(s)  
facturation produiThyper : graphisme:195  
facturations : Roger:2526, Rodgio:1570