ET QUELQUES IDÉES …

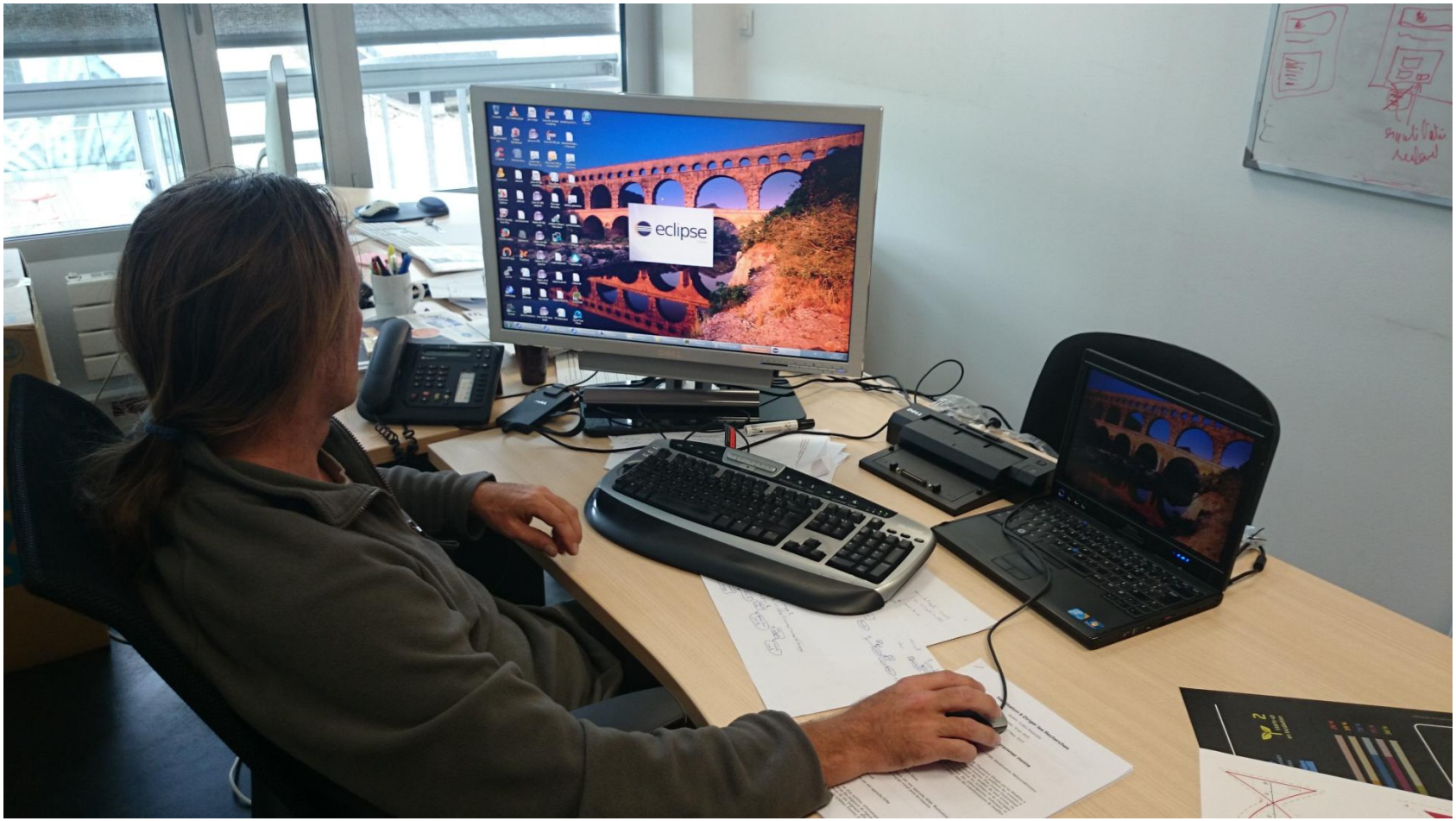
Cédric Dumoulin

Carbon : Motivations

Scénario

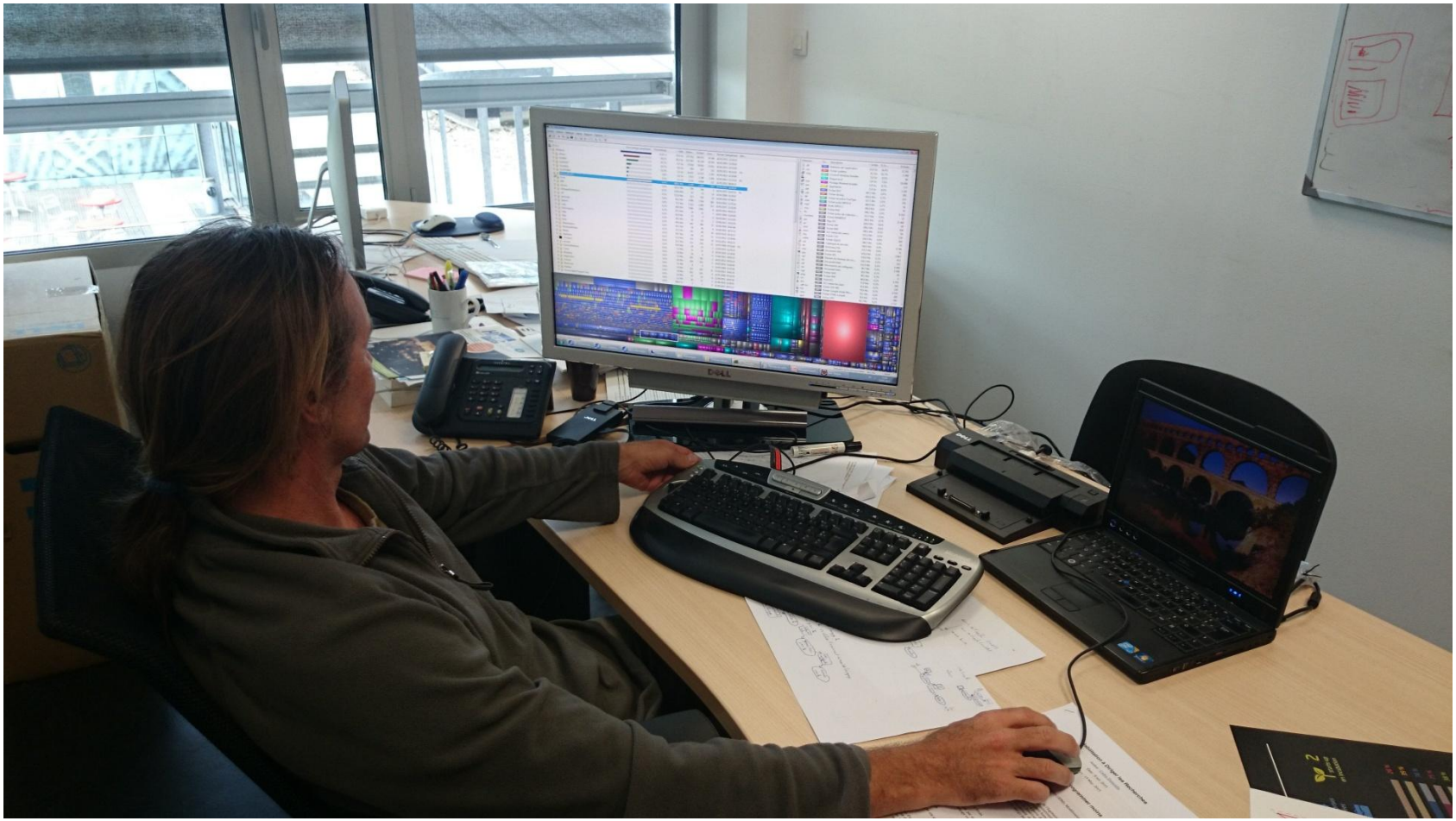
- Cas fictif d'un développeur dans une grande société. Appelons-le par exemple « Cédric »…
  - dans une équipe de 10 développeurs
  - il travaille actuellement sur 5 grands projets…
    - Enfin, il « travaillait » car il a du s'absenter pendant 1 an. Il revient aujourd'hui, et son chef de projet lui demande de résoudre un problème dans un de ces 5 projets.

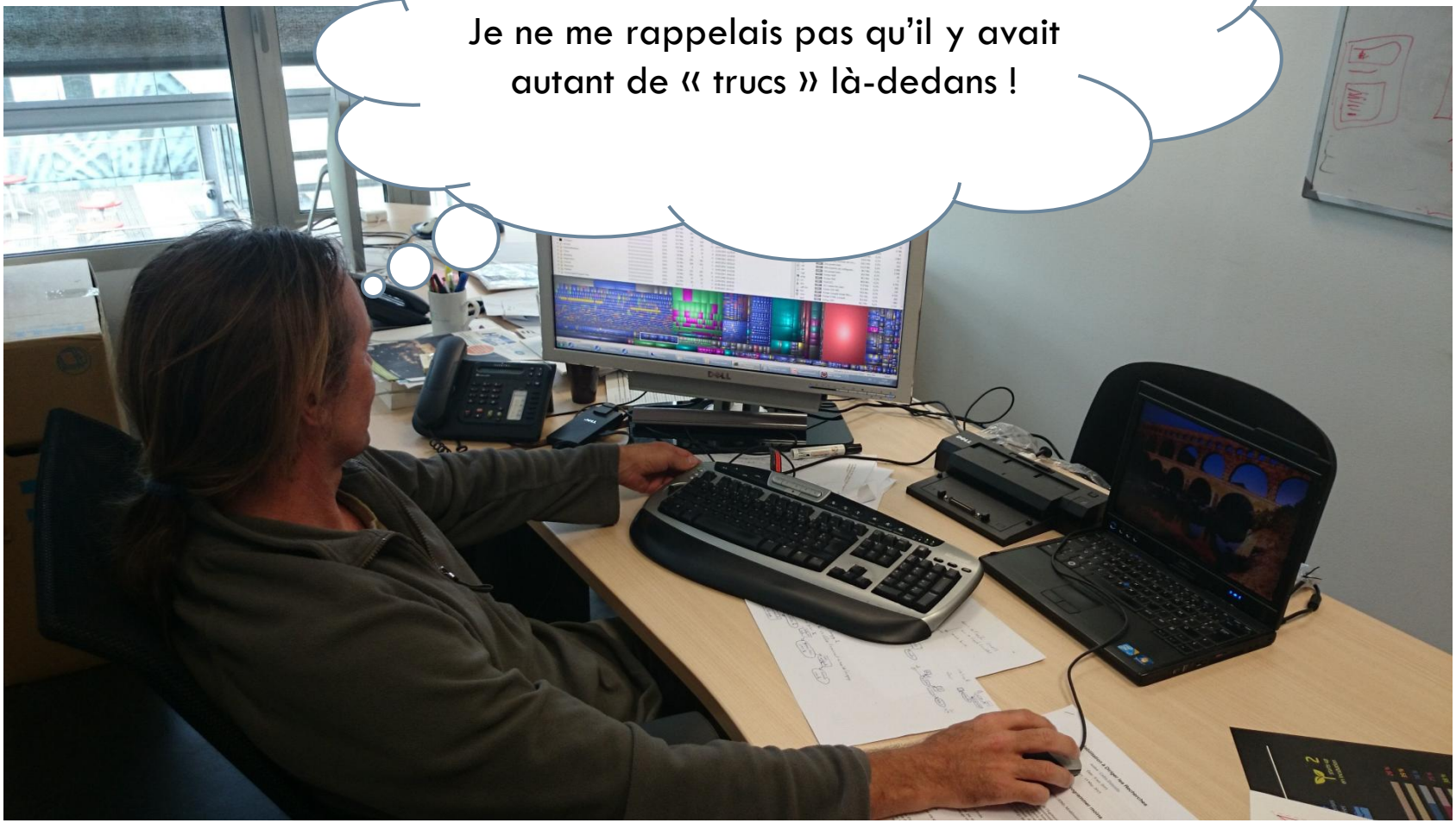
- « Facile », se dit-il, « je les connais bien, et même si ça fait un an que je n'ai pas touché, je vais m'y remettre sans problème ! »


eclipse


Le temps de corriger ça, dans 10 minutes max, c'est fini…

- Cédric ouvre le projet:
  - 4.000 classes,
  - 50 packages,
  - 600.000 lignes de code !

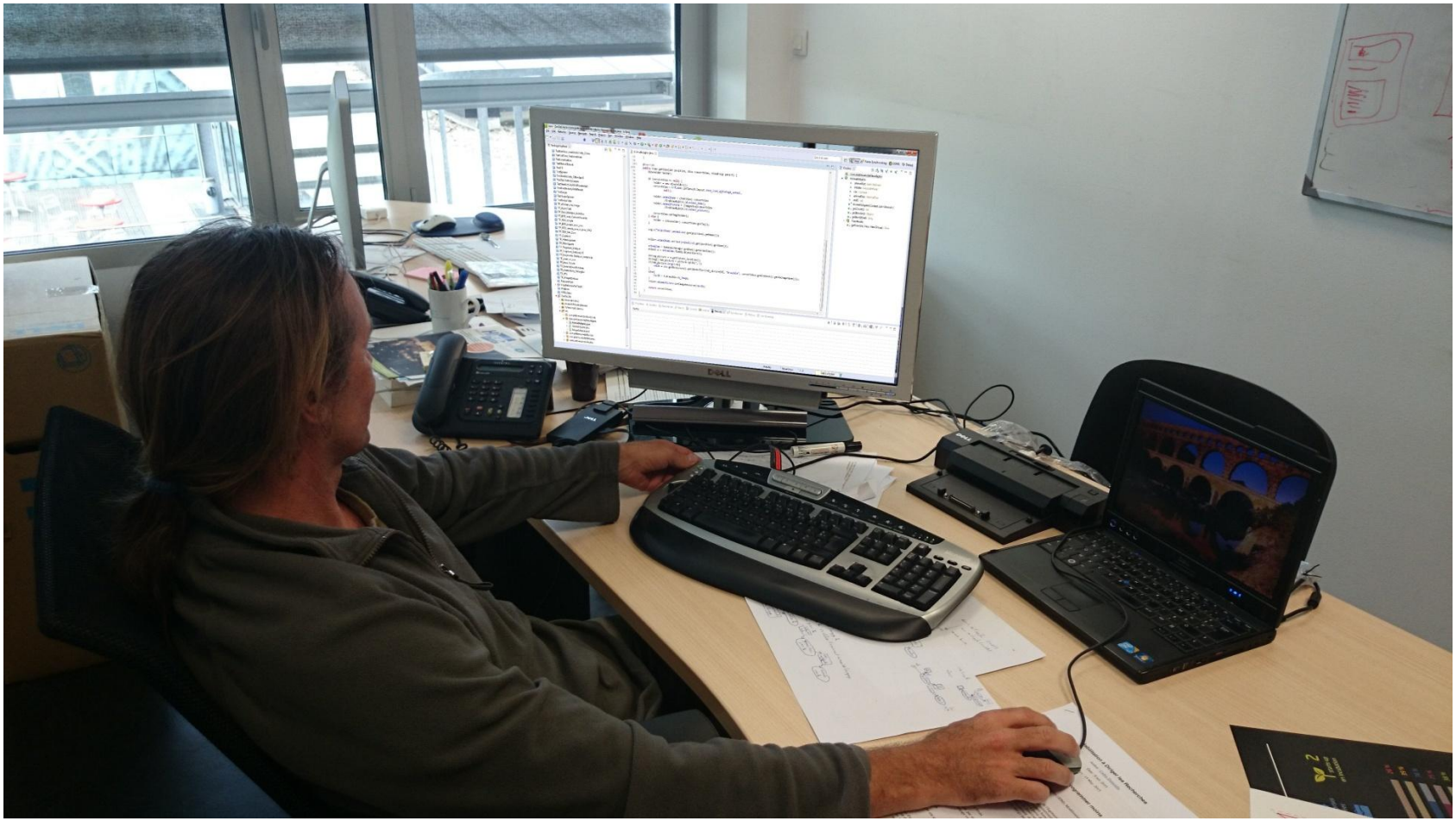



Je ne me rappelais pas qu'il y avait autant de « trucs » là-dedans !

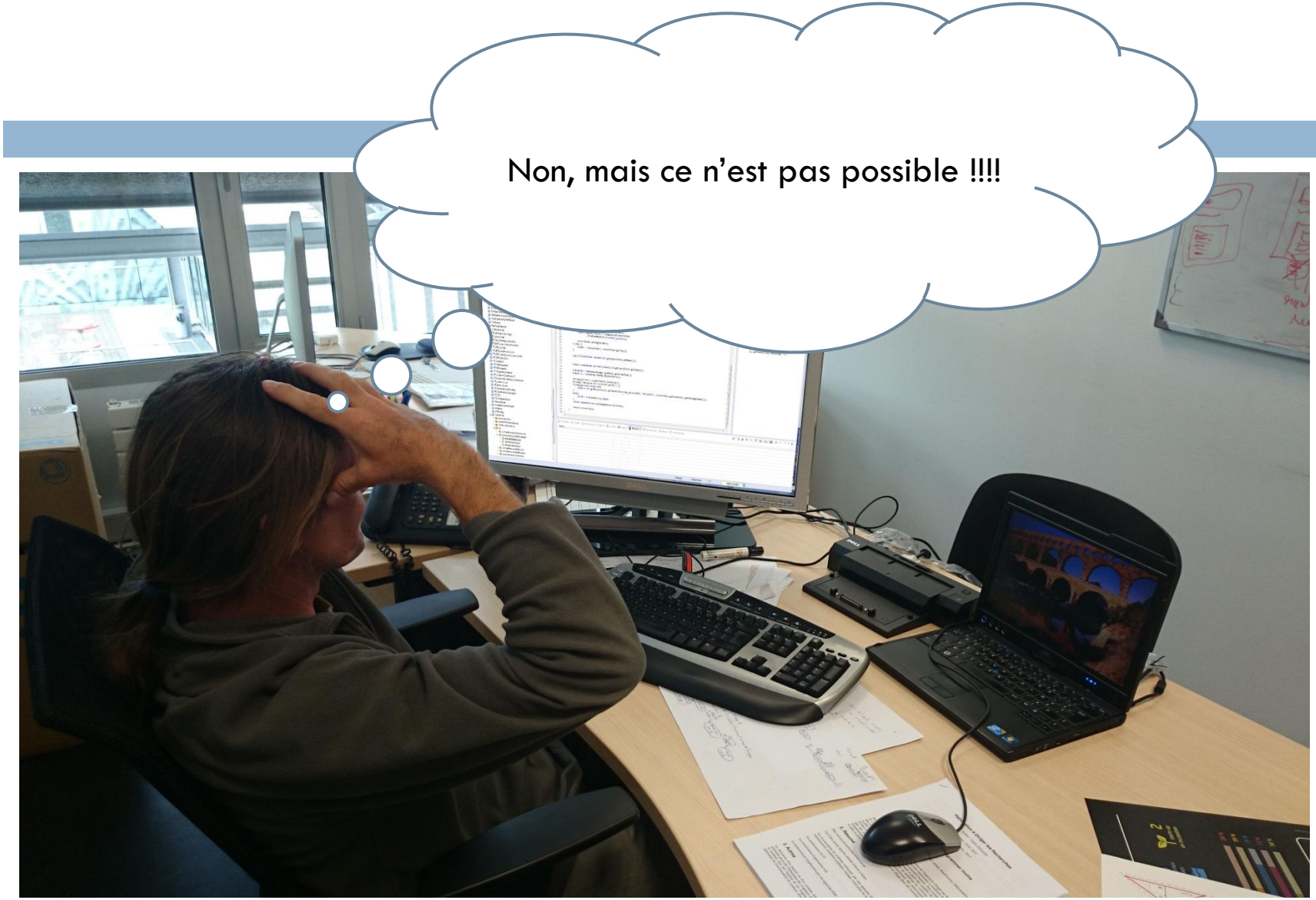

Mais bon, c'est facile, je suis sûr que le bug vient forcément de la classe « Machin »


Alors, si je me rappelle bien, ça doit être dans le package «x.y.z »

- Cédric ouvre la classe concernée…



- Mais malheureusement, comme souvent…

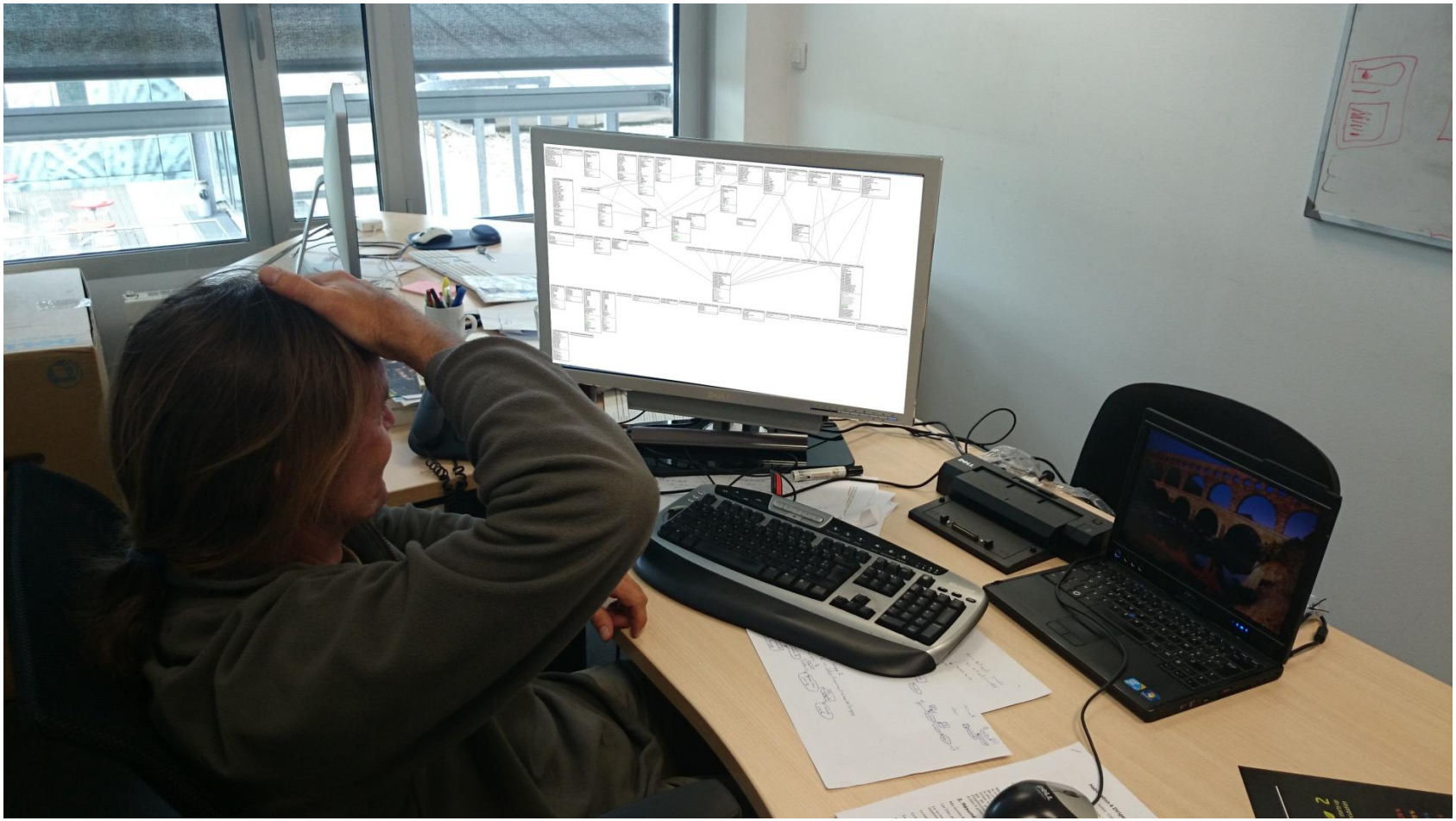

Non, mais ce n'est pas possible !!!!

```
@Override
public View getView(int position, View convertView, ViewGroup parent) {
    ViewHolder holder;

    if (convertView == null) {
        holder = new ViewHolder();
        convertView = inflater.inflate(R.layout.item_list_affichage_animal,
                null);

        holder.animalName = (TextView) convertView
                .findViewById(R.id.animal_Name);
        holder.animalPicture = (ImageView)convertView
                .findViewById(R.id.animal_picture);

        convertView.setTag(holder);
    } else {
        holder = (ViewHolder) convertView.getTag();
    }

    Log.v("AnimalName",animalList.get(position).getName());


    holder.animalName.setText(animalList.get(position).getName());

    animalDao = DatabaseManager.getDao().getAnimalDao();
    Animal a = animalDao.findById(position+1);

    String picture = a.getPicture_location();
    String[] tab_picture = picture.split(",");
    if(tab_picture.length>0){
        resID = ctx.getResources().getIdentifier(tab_picture[0], "drawable", convertView.getContext().getPackageName());;
    }
    else{
        resID = R.drawable.no_image;
    }
    holder.animalPicture.setImageResource(resID);

    return convertView;
}
```

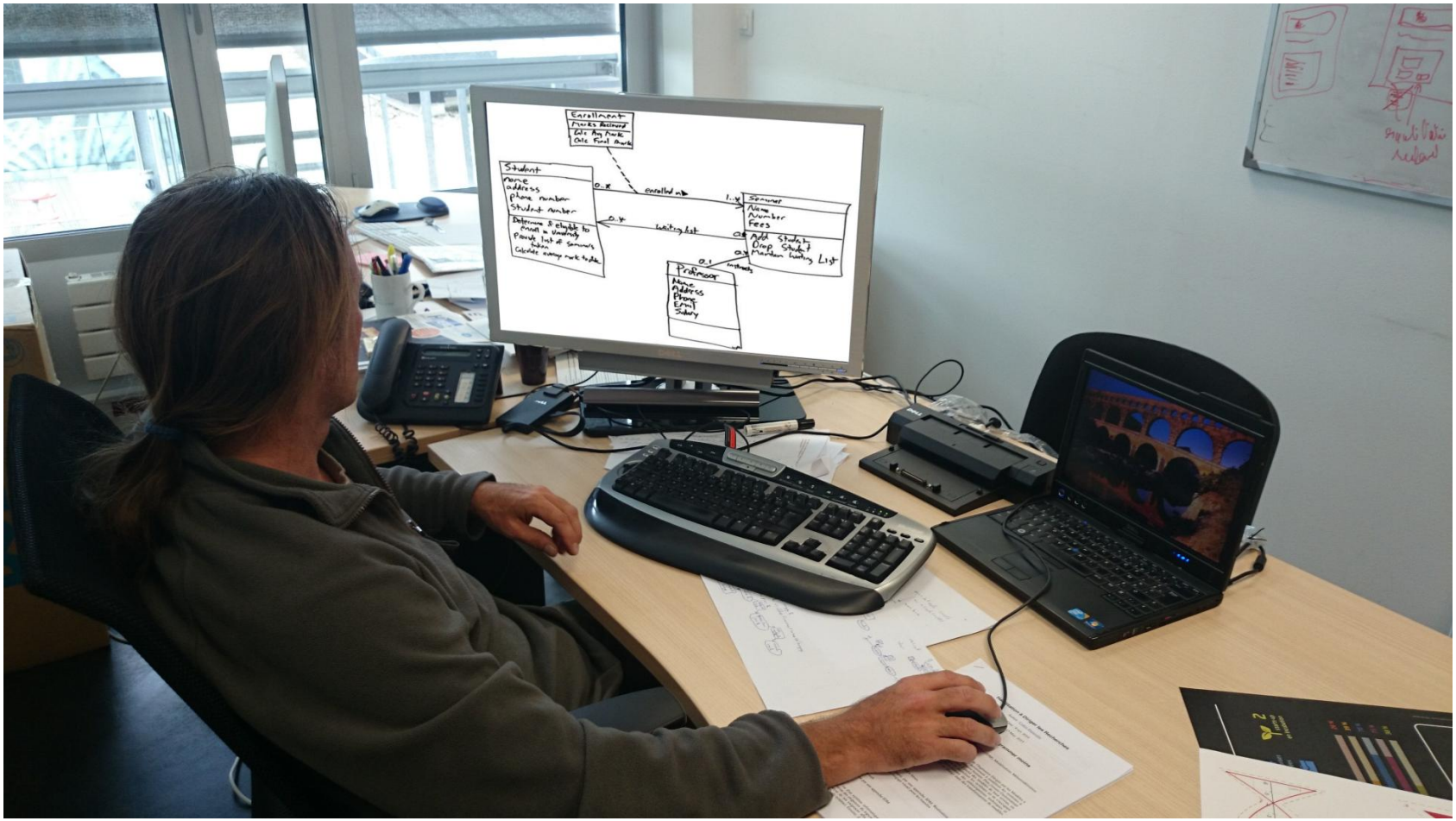
- Eh oui, le développeur n'a mis aucun commentaire dans le code !
  - C'est bien connu, « **les commentaires, ça ne sert à rien…** », n'est-ce pas ☺
- Pas immédiat de savoir qui a écrit ça, pourquoi, etc.


Pas grave, un petit « reverse » du projet et le tour sera joué…

- Après 20 minutes passées à réorganiser le schéma, le résultat est…




Ok, on oublie le reverse… !
Pas grave, il me reste la documentation…


Enrollment
Student
Seminar
Professor
enrolled in
waiting list


Mais bip !, c'est quoi cette doc de bip !!!!


CENSURÉ

Conclusions/Pistes de réflexions

- **Le code ne suffit pas, le code n'est pas tout**
- Les **modèles en amont** (quand ils sont fait) **ne suffisent pas** (pas de mise à jour)
- Les modèles ne sont pas (rarement ?) faits en amont, ou alors **incomplets**, ou **pas utilisé par la suite**
- **Outils de modélisation trop complexes**, pas adaptés à « la tâche »
- **Développeurs toujours avec simple IDE textuel**, alors que IHM a fait des progrès immenses en 30 ans !
- On a **besoin de modèles, mais aussi d'interactions évoluées pour « naviguer » dans le code/projet**

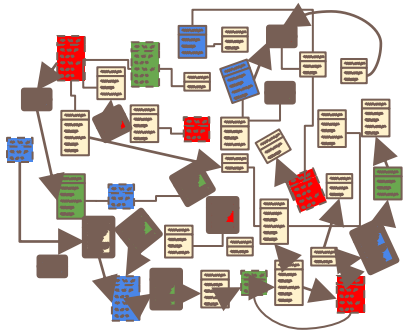
Conclusions/Pistes de réflexions

- On a **besoin de visualiser et d'interagir** avec tout ce qui est en relation avec le projet
  - Code
  - Modèles
  - Documentation
  - Compte-rendus de réunions
  - Photos
  - Enregistrements audios
  - …
- Besoin de modèles différents à différents moments, **multi-vues**…
- On a besoin de **connecter le code et le « reste »**
- **Prise en compte du contexte**
  - qui fait quoi, où, avec quels périphériques, avec qui, …

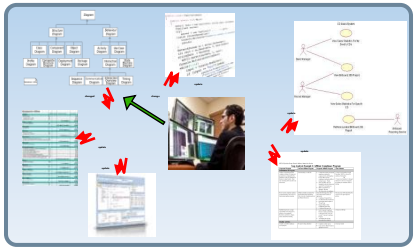
Equipe Carbon

Trois axes

- Améliorer l'activité de modélisation logicielle
  - par de nouvelles techniques d'interactions



- Notations Visuelles
  - Rendre les diagrammes utilisables par les humains



- Améliorer les interactions entre sources d'informations de la conception logicielle

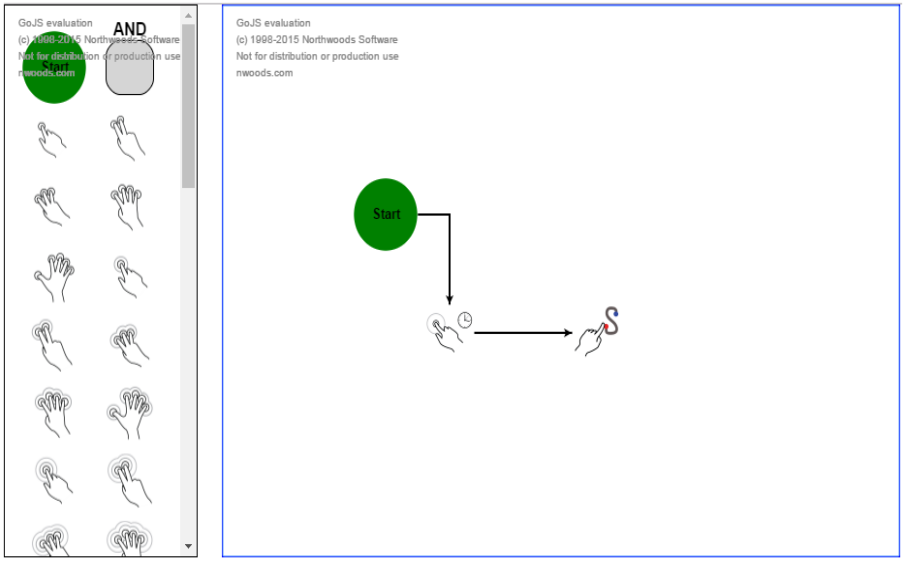
Improvement of Software Development Activity by New Techniques of Interaction

Jean-Claude Tarby

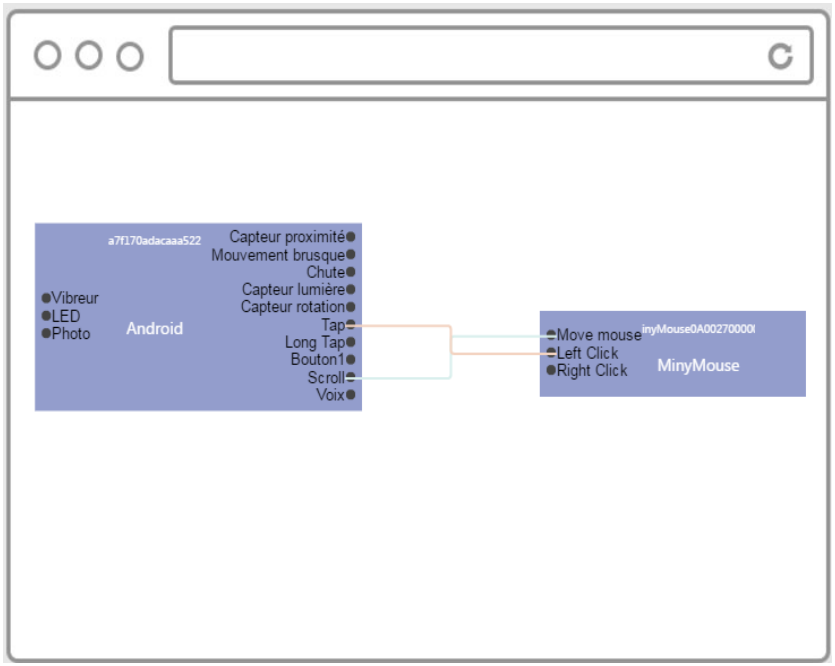
Mickael Duruisseau (doctorant)

Improvement of Software Development Activity by New Techniques of Interaction

- Interaction definition by composition
- Binding of interactions and actions
  - By user (?)…



Interaction definition

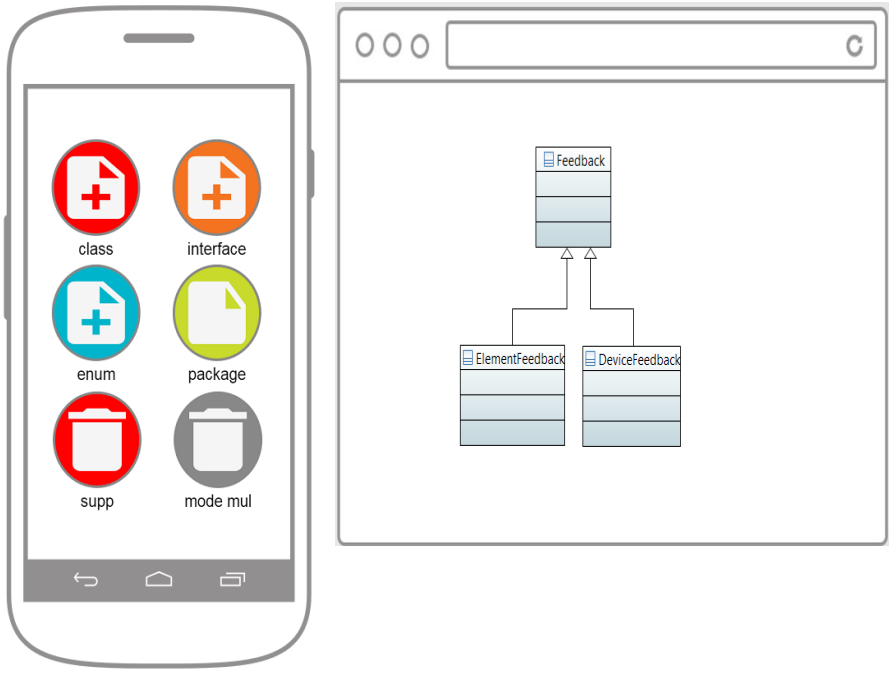


Bind between interaction and action

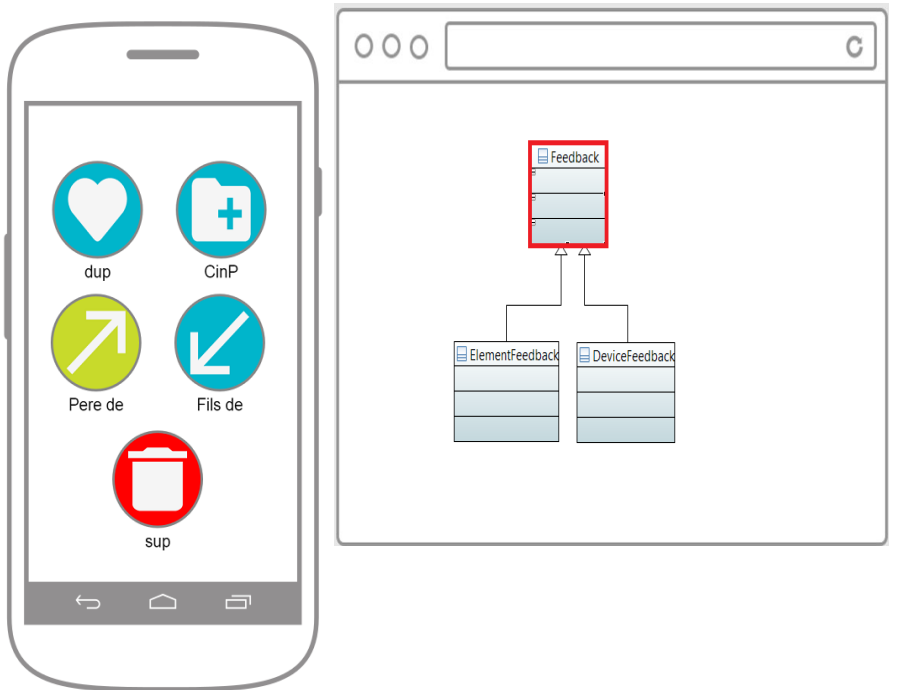
Contextual Remote

- Remote interactions
  - Interaction on digital tablet … action on remote application

Context : Empty selection



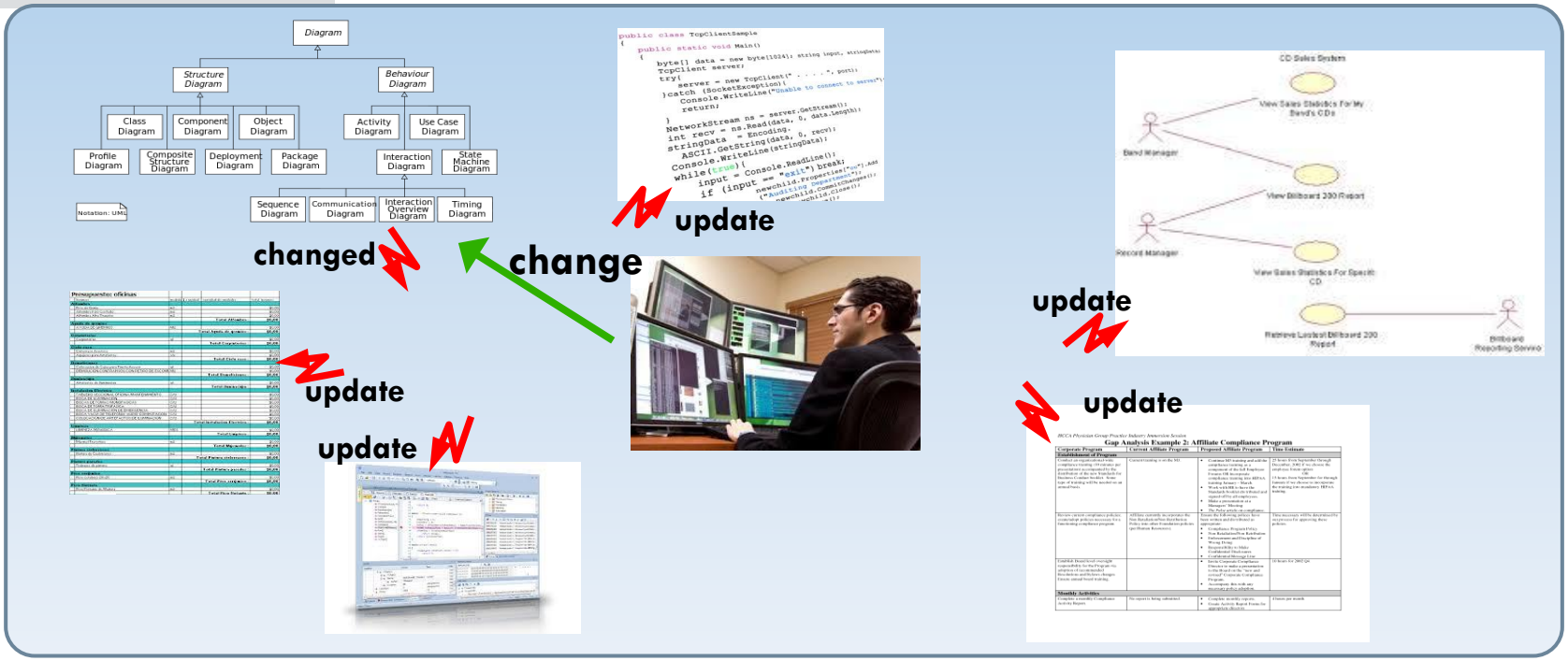
Context : 1 element in selection



Improve interactions between heterogeneous information sources

Cedric Dumoulin

Problem

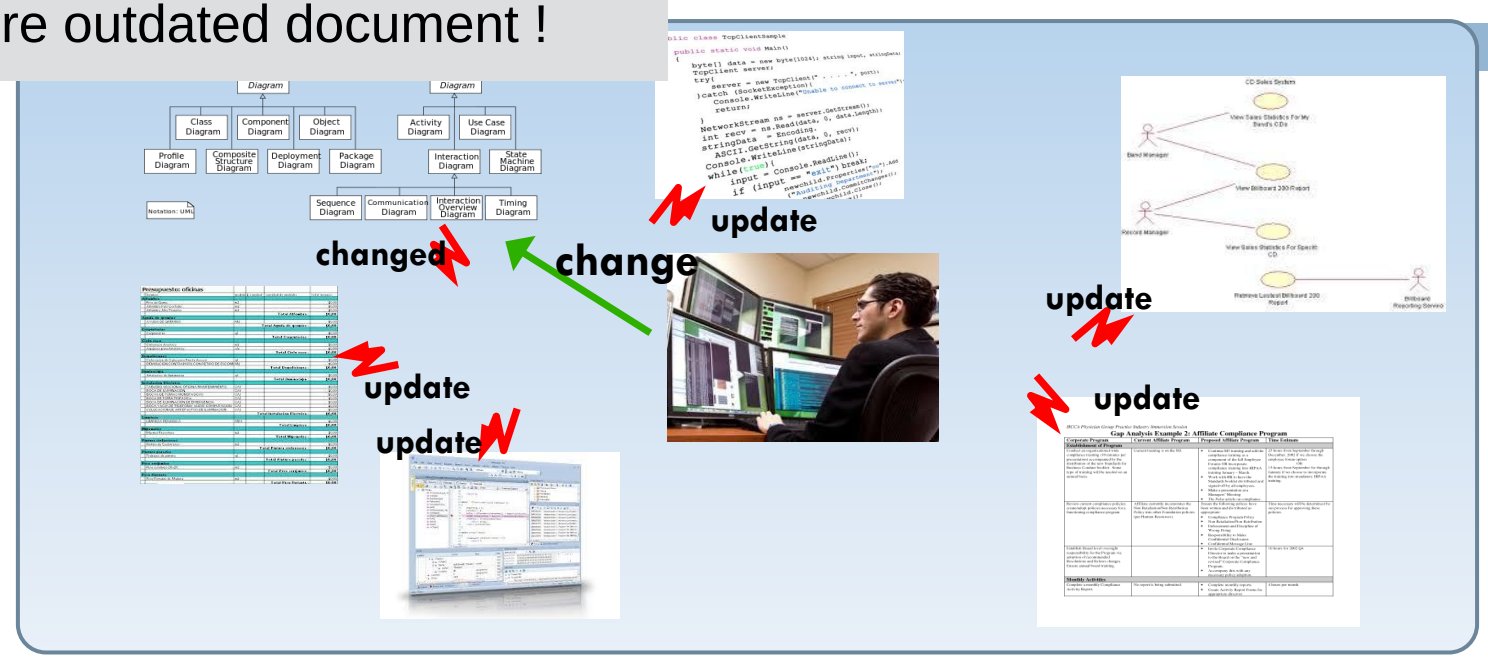


Software development produces a significant amount of information

Information are often related, changing one requires updating the others

Who has never facing an outdated documentation, with old screen captures, or where a menu entries don't exist anymore or have changed ?

Proposal
No more outdated document !



- We want to propose mechanisms:
  - to link information from different sources of information;
  - to measure the impact of a change in an information source;
  - to propagate changes;
  - to maintain the consistency of (heterogeneous) information sources as automatically as possible.

Améliorer la réutilisation des solutions à des problèmes de conceptions ou de réalisations déjà rencontrés

Idée en cours …

Motivations

- Ma fonction doit lire un fichier dans un projet Eclipse. Facile ! J'ai déjà fait ce genre de truc plus de 10 fois ! Mais comment fait-on cela déjà ? Où ai-je déjà écrit ce genre de code ?

- Tous le code et la documentation sont là : sur mon disque et dans les dépôts GIT ! Comment rechercher la dedans ?

Motivations

- Un petit *grep* ou une *recherche textuelle* ?
  - Oui, mais quel mot clé utiliser ?
- Demander aux autres développeurs ?
  - Ils sont en vacances, et pas disponible !
  - Ceux qui sont là sont nouveau et ne connaisse pas bien le projet !
  - Ceux qui connaissaient bien le projet sont parties !
-

Motivations

- Demander sur un site d'entraide ou un moteur de recherche ?
  - Genre http://stackoverflow.com/
  - Mais mon problème est spécifique à mon projet, ils ne peuvent pas m'aider à retrouver mon code !

Constatations

- De nombreux problèmes sont posés et résolus lors de la conception et de la réalisation
  - Le code représente la solution
  - Il n'y a pas ou peu de trace du problème posé
- ➔ on a perdu de la connaissance !
- Il est difficile de retrouver, de manière automatisée, des solutions à des problèmes de conceptions ou de réalisations déjà rencontrés

Questions

- Existe t-il d'autres mécanismes permettant de retrouver les solutions à des problèmes déjà posé ?
- Existe t-il un mécanisme qui permettrait d'exprimer les problèmes posés, et de les retrouver facilement (en reposant le problème d'une façon similaire) ?
- Comment exprimer les problèmes posés ?
- Comment relier le problème et les solutions ?

Pistes

- Documenter les problèmes dans un bug et exploiter les bugs (similaire a ce que fait Martin Monperrus) ?
- Annoter le code en exprimant le problème ?
- Exprimer les problèmes en langage (pseudo) naturel, et faire des recherches avec des moteurs comme Google ?


That's all Folks!
?