



J'ai un bug,
qu'est-ce que je peux faire ?

Samuel Thibault

7 Mars 2017

Qu'est-ce qu'un bug ?

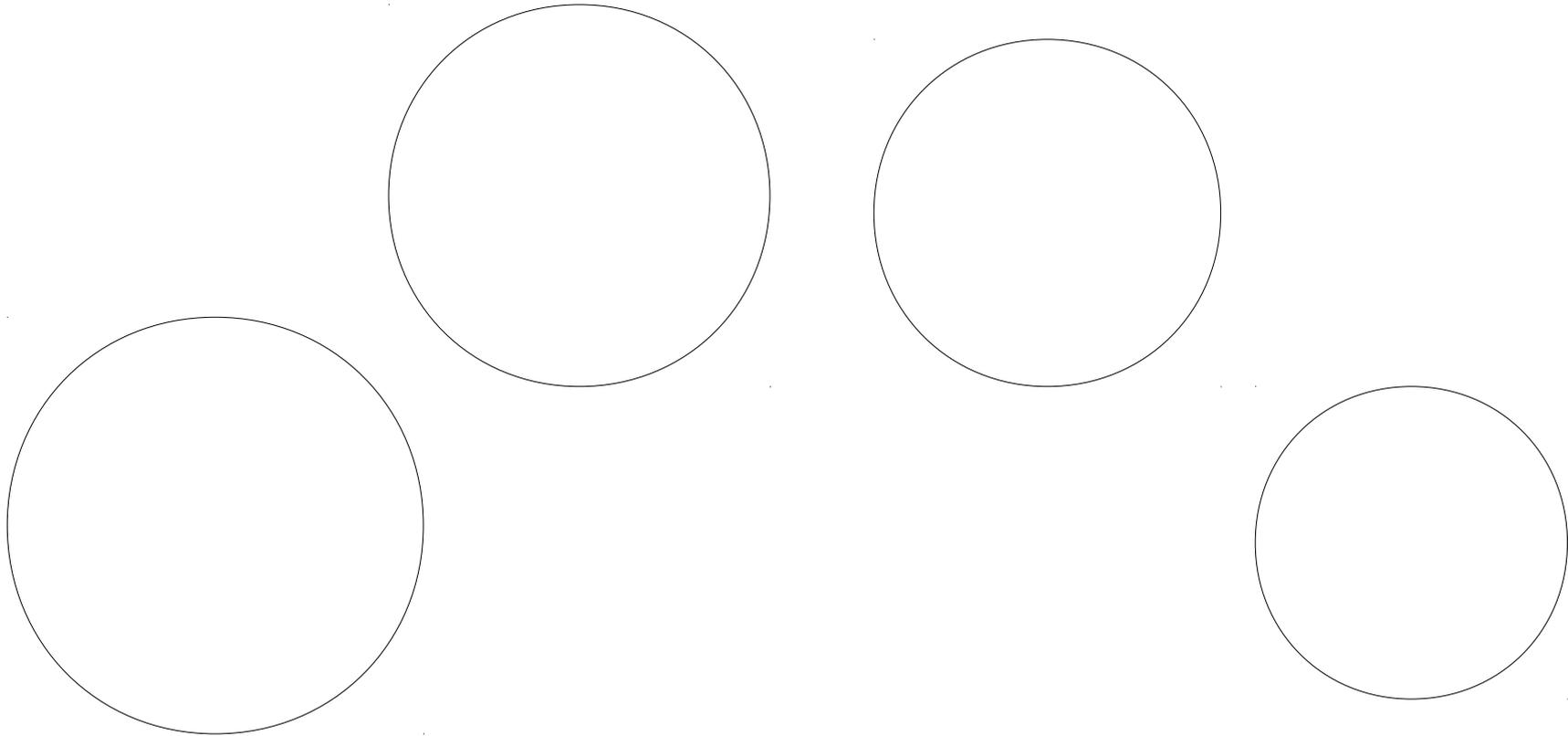
Qu'est-ce qu'un bug ?

- Un comportement erroné dû à une situation imprévue
 - Erreur
 - Situation

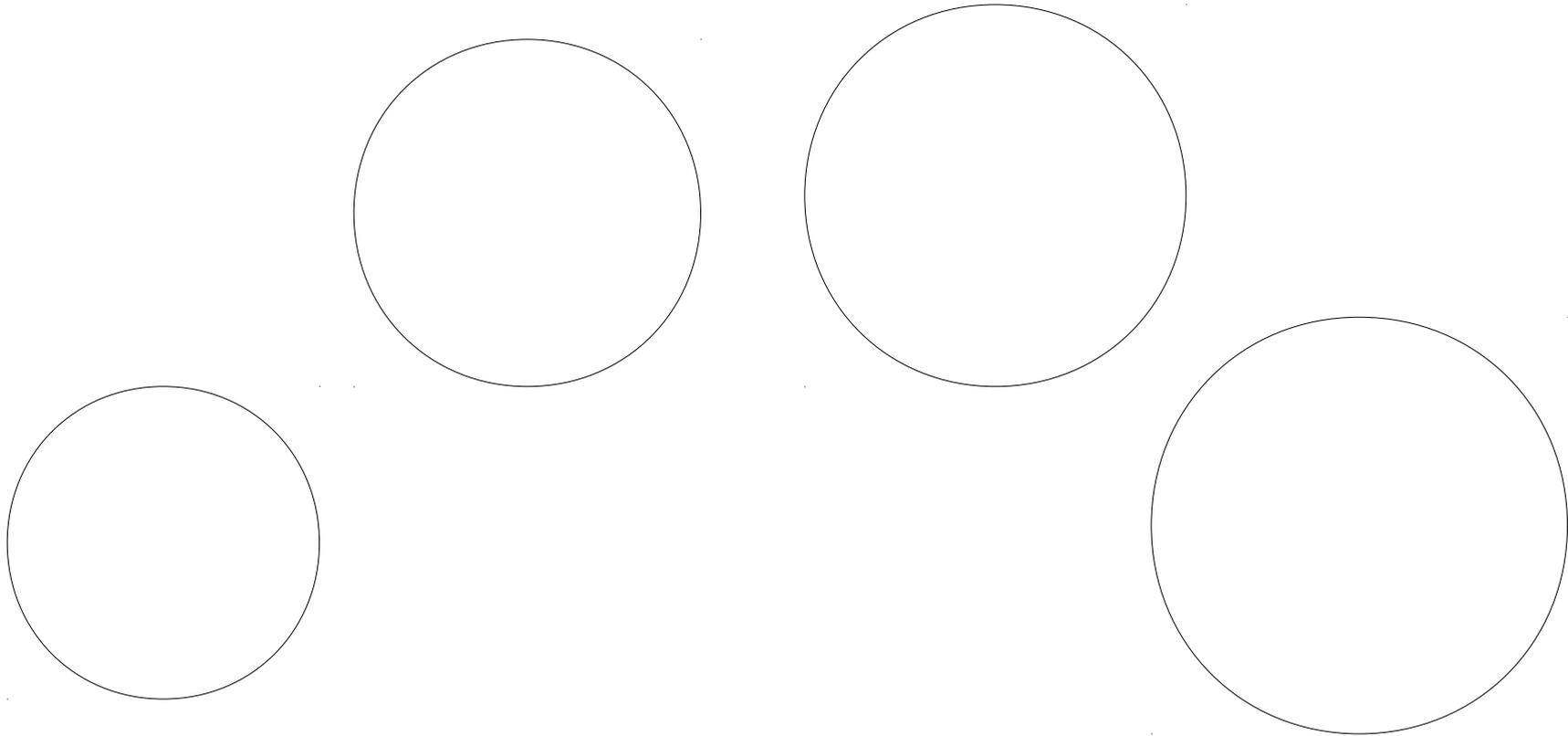
Qu'est-ce qu'un bug ?

- Un comportement erroné dû à une situation imprévue
 - Erreur
 - Le programmeur a mal fait son boulot, il n'a pas pensé à tout
 - Situation
 - Le logiciel s'est retrouvé dans une situation particulière à laquelle le programmeur n'avait pas pensé

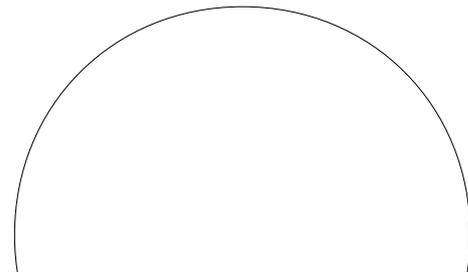
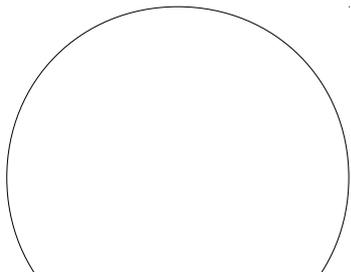
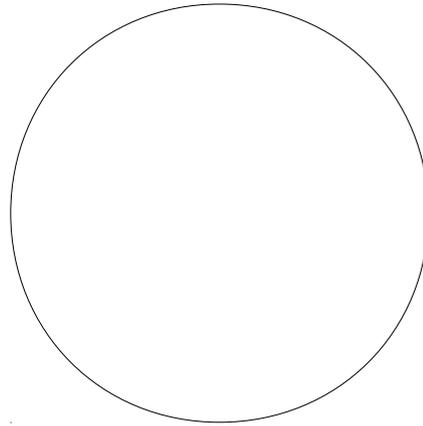
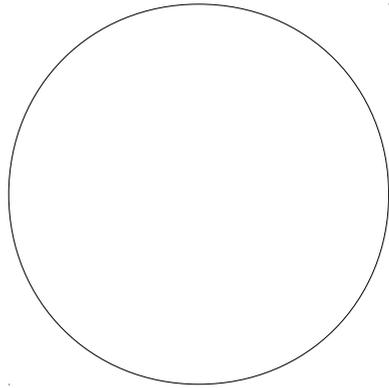
Qu'est-ce qu'un bug ?



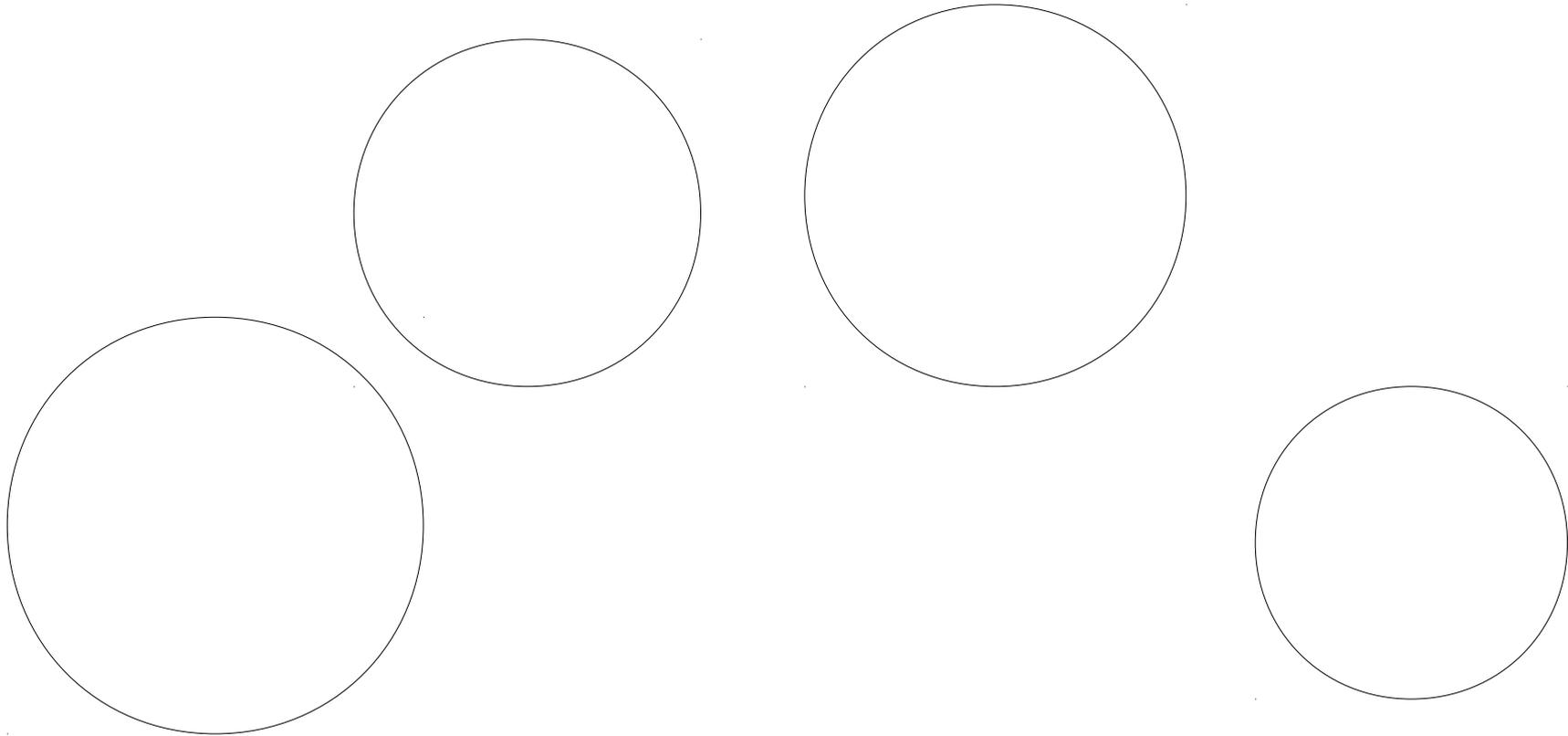
Qu'est-ce qu'un bug ?



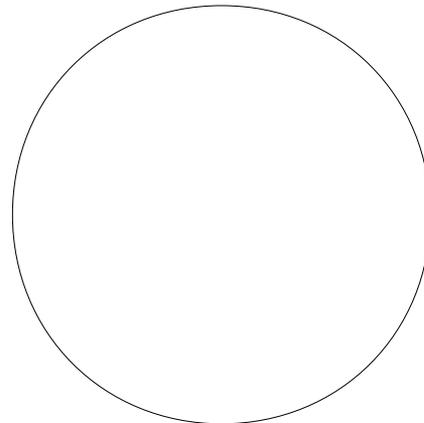
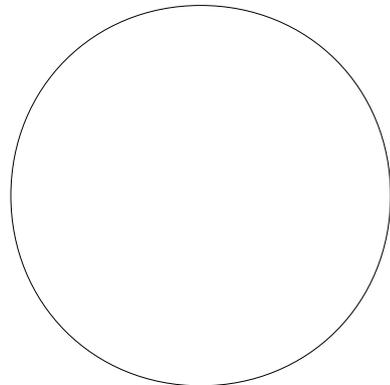
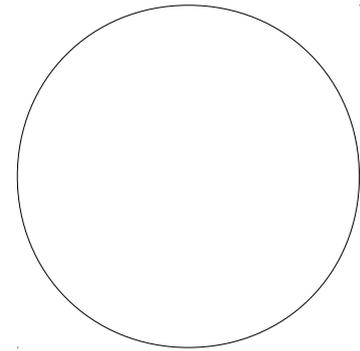
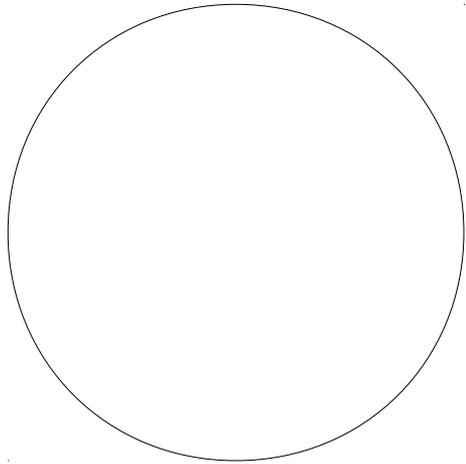
Qu'est-ce qu'un bug ?



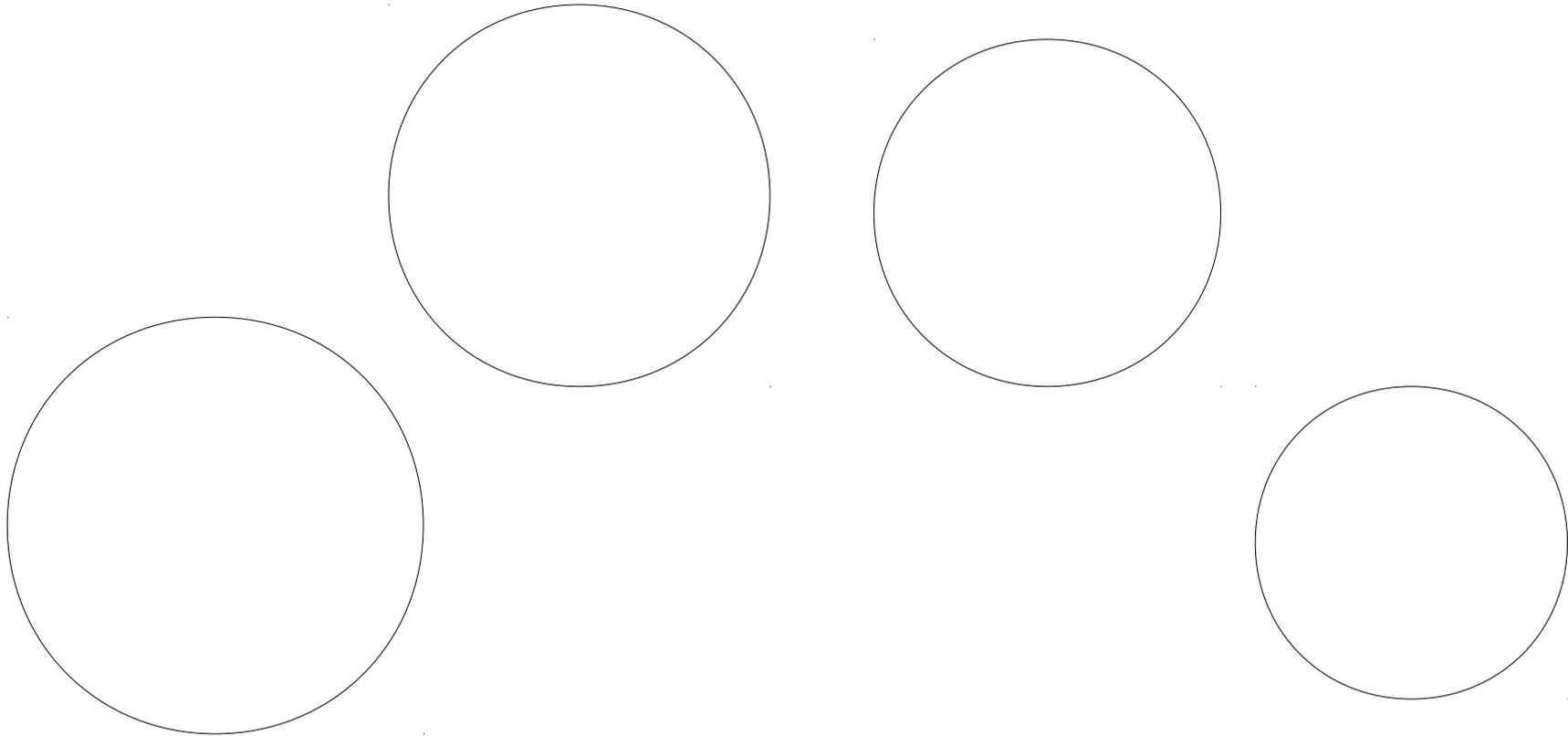
Qu'est-ce qu'un bug ?



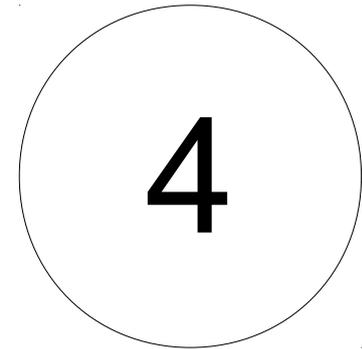
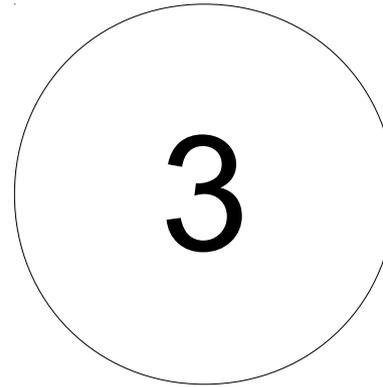
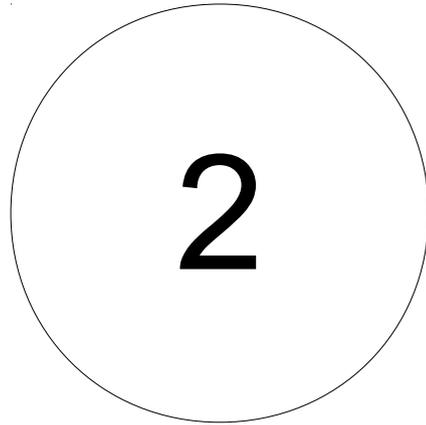
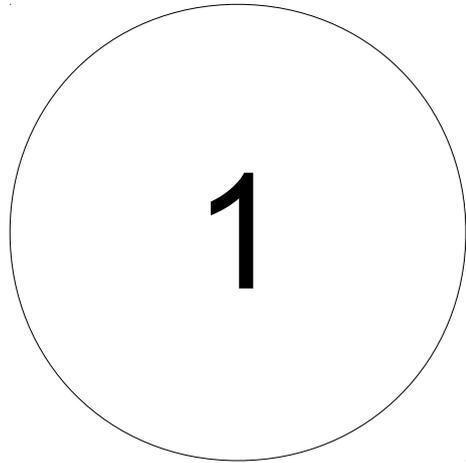
Qu'est-ce qu'un bug ?



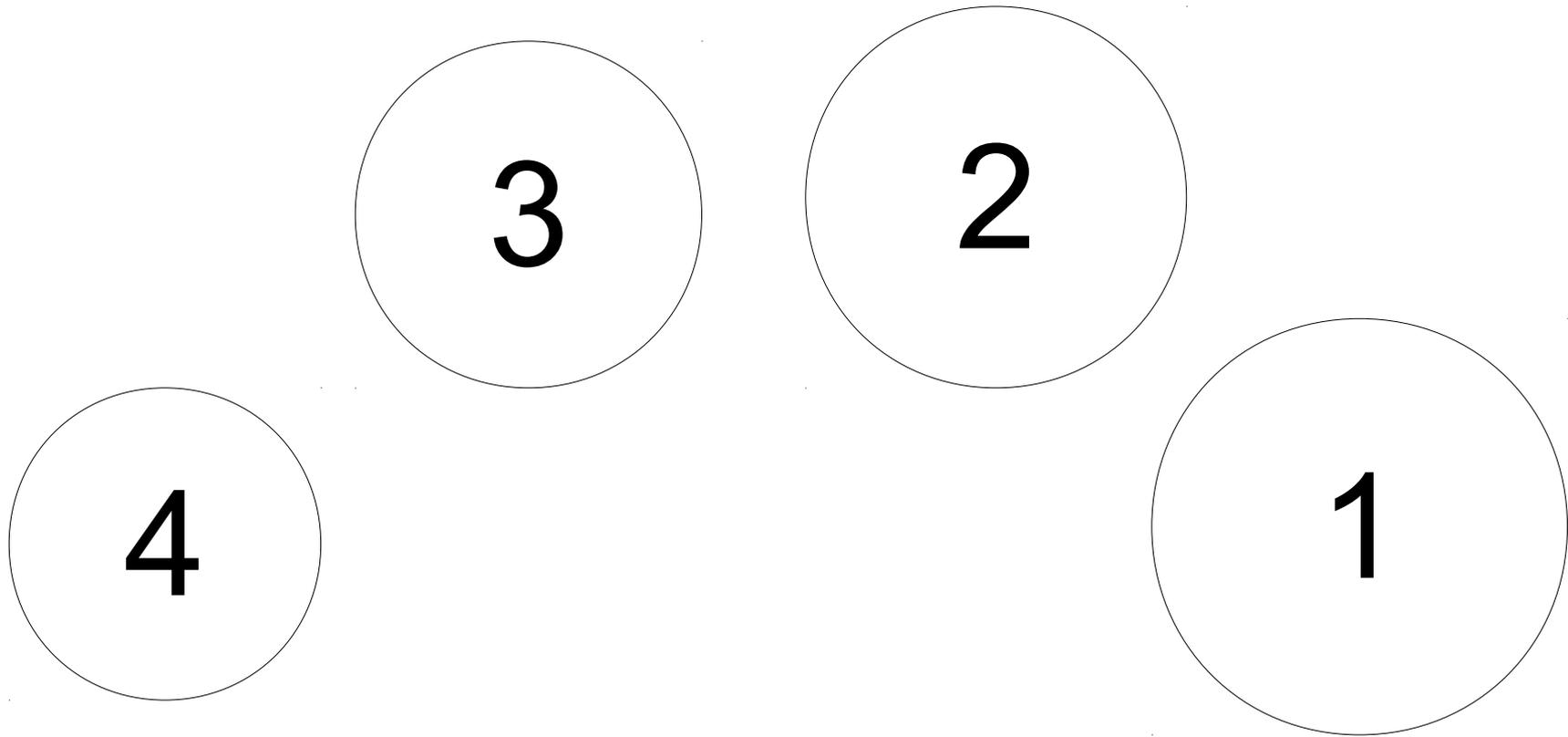
Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme pour 4
 - Tirer la timbale 4 de l'emplacement 1
 - Tirer la timbale 1 de l'emplacement 4
 - Pousser la timbale 4 à l'emplacement 4
 - Pousser la timbale 1 à l'emplacement 1
 - Tirer la timbale 3 de l'emplacement 2
 - Tirer la timbale 2 de l'emplacement 3
 - Pousser la timbale 3 à l'emplacement 3
 - Pousser la timbale 2 à l'emplacement 2

Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme pour N
 - Tirer la timbale N de l'emplacement 1
 - Tirer la timbale 1 de l'emplacement N
 - Pousser la timbale N à l'emplacement N
 - Pousser la timbale 1 à l'emplacement 1
 - Tirer la timbale N-1 de l'emplacement 2
 - Tirer la timbale 2 de l'emplacement N-1
 - Pousser la timbale N-1 à l'emplacement N-1
 - Pousser la timbale 2 à l'emplacement 2
 - ...

Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme pour N
 - Pour i entre 0 et $N-1$
 - Tirer la timbale $N-i$ de l'emplacement $i+1$
 - Tirer la timbale $i+1$ de l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $N-i$ à l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $i+1$ à l'emplacement $i+1$

Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme pour N
 - Pour i entre 0 et $N-1$
 - Tirer la timbale $N-i$ de l'emplacement $i+1$
 - Tirer la timbale $i+1$ de l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $N-i$ à l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $i+1$ à l'emplacement $i+1$
 - Et paf le bug!
 - Pour $N=4$
 - On échange 4 et 1
 - On échange 3 et 2
 - On échange 2 et 3
 - On échange 1 et 4

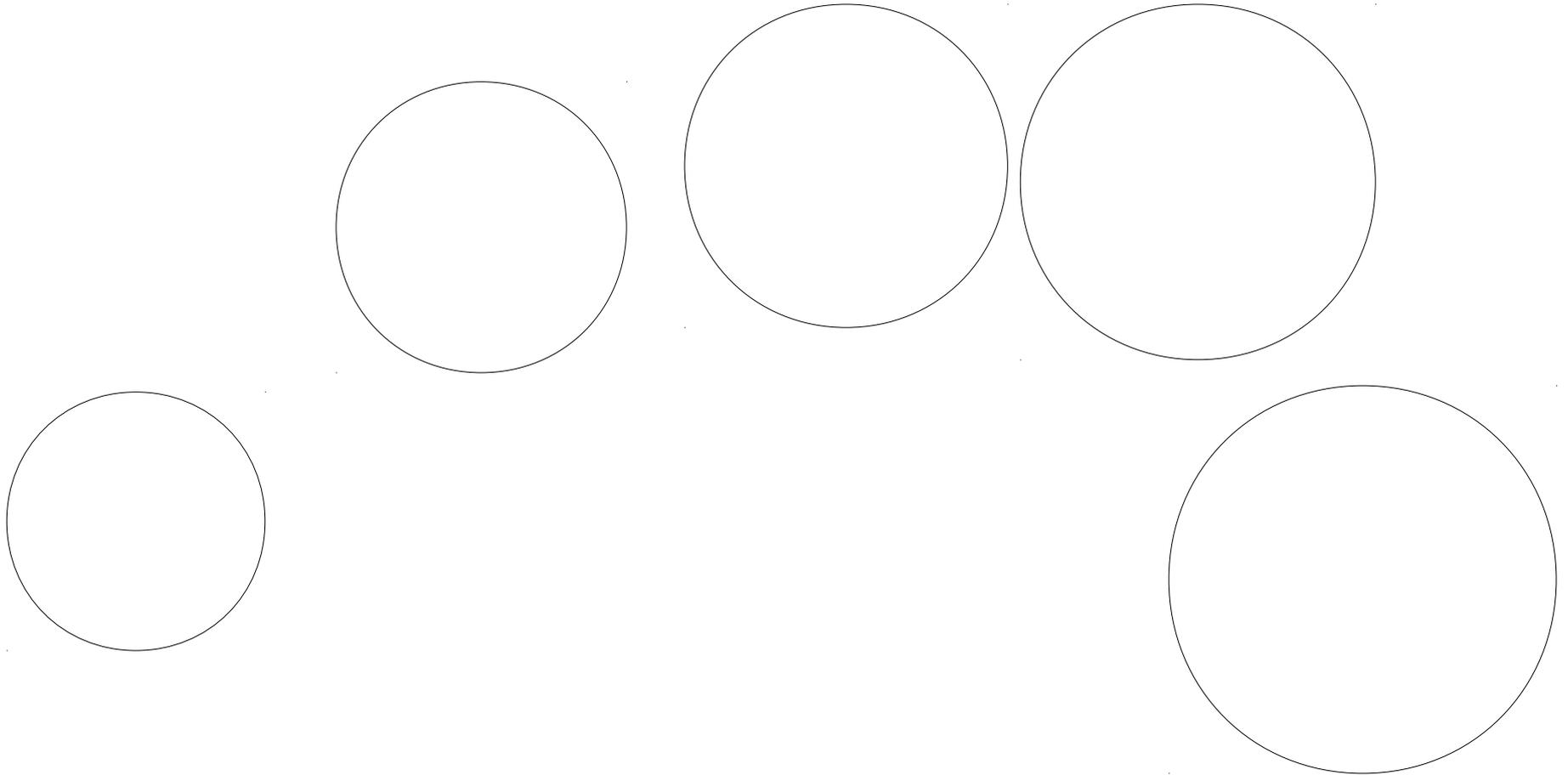
Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme pour N
 - Pour i entre 0 et $(N-1)/2$
 - Tirer la timbale $N-i$ de l'emplacement $i+1$
 - Tirer la timbale $i+1$ de l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $N-i$ à l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $i+1$ à l'emplacement $i+1$

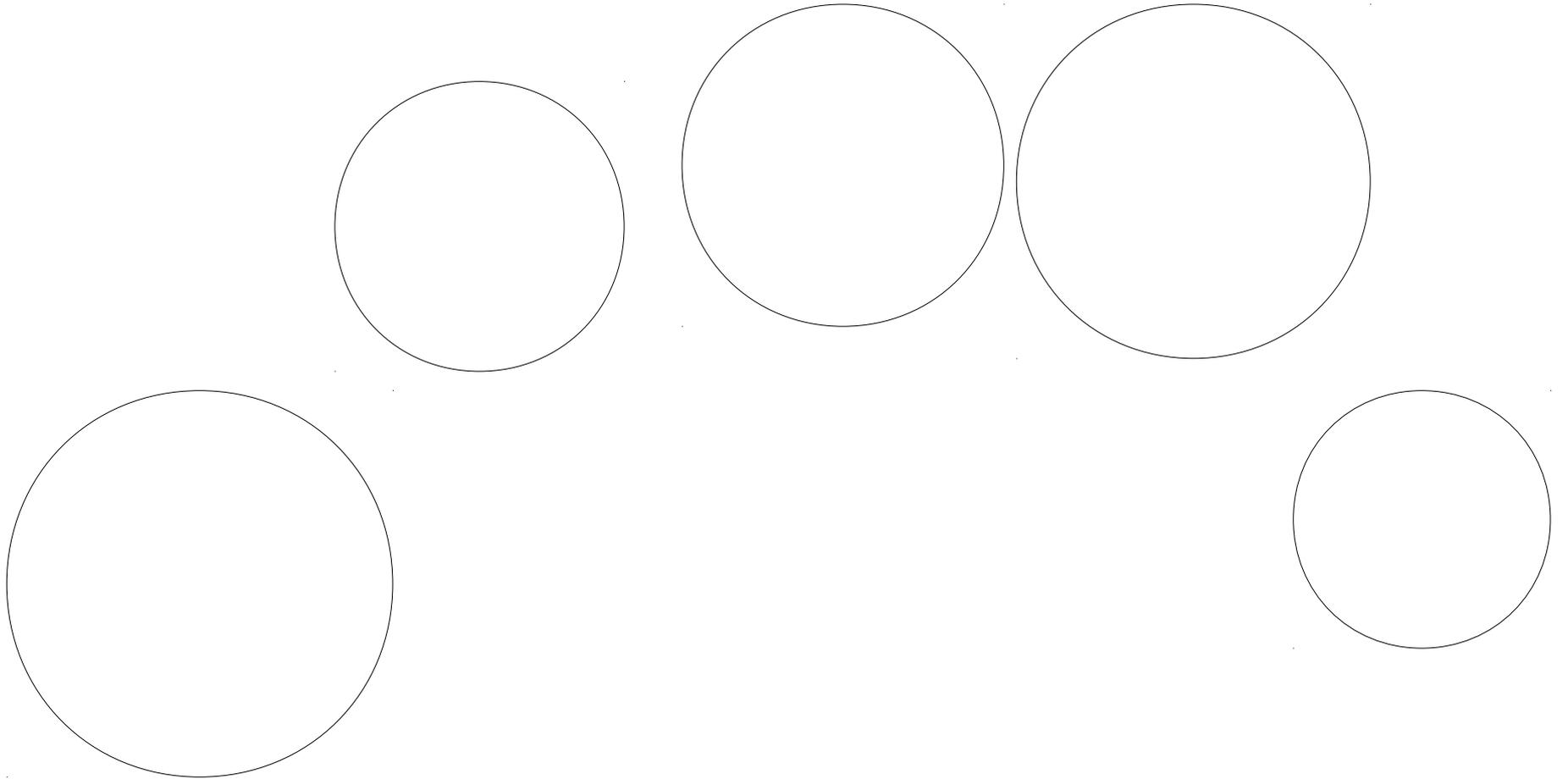
Qu'est-ce qu'un bug ?

- Un client me dit
 - “Il fait bien ce qu’il faut, mais au moment où il a fini, il tire une timbale, puis devient fou !”
- Comprends pas, testé pourtant !

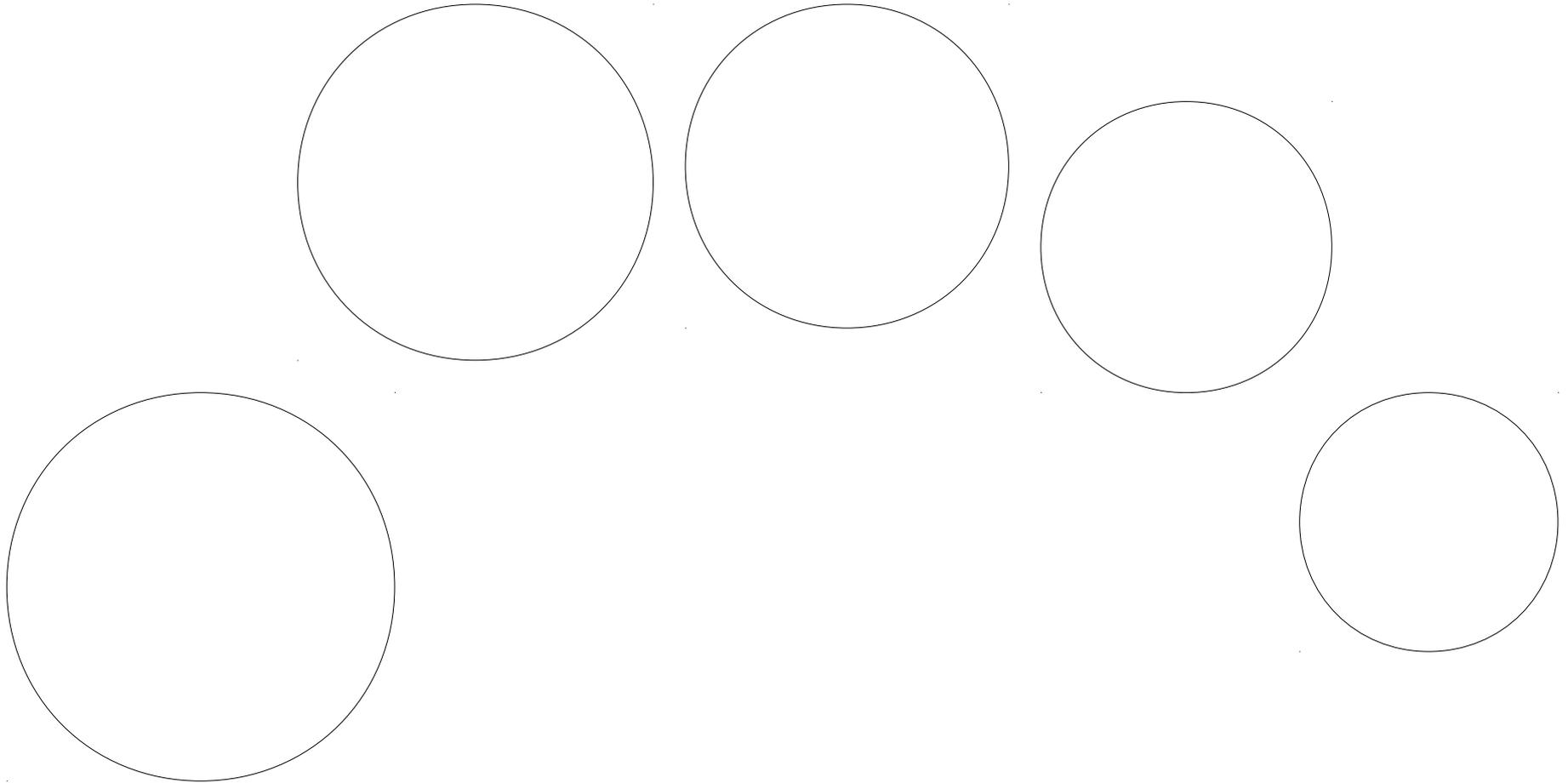
Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?



Qu'est-ce qu'un bug ?

- Programme
 - Pour i entre 0 et $(N-1)/2$
 - Tirer la timbale $N-i$ de l'emplacement $i+1$
 - Tirer la timbale $i+1$ de l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $N-i$ à l'emplacement $N-i$
 - Pousser la timbale $i+1$ à l'emplacement $i+1$
 - Ici $N=5$!
 - $(N-1)/2 = 2$, le robot fait 3 tours !

Qu'est-ce qu'un bug ?

- Ici $N=5$!
 - On n'avait testé que pour $N=2, 4, 6$
 - $N=5$ est une situation inhabituelle, imprévue
 - **Ce n'est pas une faute !**

Mythe : « mauvaise manip »

« J'ai fait une mauvaise manip »

- Cela n'existe pas
 - En général un bug
 - Au pire, une mécompréhension
 - Sélectionner tout le texte, puis « suppr »

Il n'est pas censé y avoir de comportement « interdit » pour l'utilisateur

- Robustesse du logiciel

Mythe : « c'est juste moi »

« Nan mais c'est moi, je ne sais pas y faire avec les ordi »

- Oui et non
 - Utilisation particulière de l'ordi
 - Matériel particulier
 - Combinaison particulière de logiciels
 - D'autre aussi l'auront !
 - Faire corriger !

Quoi faire ?

Débugguer !

Résoudre un bug = résoudre une énigme

Comme un détective

- **Enquêter**
- Émettre des hypothèses
- **Invalider des hypothèses**
- Rassembler les résultats
- Résoudre le problème

Débugguer !

Enquêter

- À quel moment précis se produit le bug ?
 - Quelle action a-t-on faite juste avant ?
- Est-ce que ça le fait tout le temps ?
 - Même après avoir redémarré l'ordi ?
- Est-ce que ça le fait dans tous les cas ?
 - Avec n'importe quel document ?
 - Quelles que soient les actions faites avant ?
- Est-ce que ça l'a toujours fait ?
 - Quelles versions du logiciel posent problème ?
 - Essayer la dernière version

Débugguer !

Enquêter

- Donne des indices sur ce qui déclenche le bug
 - La situation particulière
 - Ce qu'il faut éviter de faire en attendant qu'il soit corrigé
 - Ce qu'il faut chercher sur Internet pour trouver des solutions de contournement
 - Quoi dire dans un forum pour trouver de l'aide
 - Ce qu'il faut faire pour reproduire le bug

Chercher sur Internet

- Nom du logiciel
- Les éléments de la situation particulière
- Message d'erreur éventuel
 - Mettre des guillemets: "error truc machin"
- Utiliser le vocabulaire approprié
- Avec de la chance
 - Forum avec solution
 - Rapport de bug avec solution
- Essayer en Anglais aussi

Un rapport de bug !

Un rapport de bug

Un des intérêts du logiciel libre

- Contact fort avec les développeurs !
- En profiter !

Un rapport de bug

Quoi mettre dedans ?

- Le contexte
- L'action qu'on a faite
- Le résultat obtenu
- Le résultat attendu

- Les indices de l'enquête

Un rapport de bug

Contexte et action

- Assez d'information pour pouvoir **reproduire le bug**
 - Idéal, le développeur se débrouille ensuite
- Ne rien négliger
 - Déterminer en quoi la situation est particulière !
- Mieux vaut trop d'information que pas assez
- Pénible d'avoir à tirer les vers du nez

Un rapport de bug

Le résultat obtenu

- Être précis !
 - Le diable est dans les détails
 - Pensez aux enquêtes de Sherlock Holmes & co
- Message d'erreur
 - Précieux !
 - Pas fait pour être compris, c'est normal !
 - **Tout** mettre
 - “fatal error” c'est pas suffisant :)
 - “Docteur, j'ai mal”

Un rapport de bug

Le résultat attendu

- Très important aussi !
 - Notamment si ce n'est pas un bug
 - Enfin, du coup, bug de documentation
 - Ou alors fonctionnalité manquante

Un rapport de bug

Discussion avec le développeur

- Comme si vous appeliez un médecin au téléphone...
 - Il ne voit pas votre écran
 - Rien n'est évident pour lui
- Essayer ce qu'il vous demande
 - **Tout** ce qu'il vous demande
- Fournira éventuellement solution de contournement
 - **Ne pas s'en contenter !**

Un rapport de bug

Discussion avec le développeur

- Apprendre à appliquer un patch et recompiler
- Apprendre à installer les packages debug et obtenir une backtrace

Un rapport de bug

Discussion avec le développeur

- Pas évident
- Technique
- En anglais
- Communautés comme GIROLL peut faire intermédiaire

Conclusion

Résoudre un bug

- Enquête = 90% du travail
 - Très difficile sans être devant l'ordi
 - Un utilisateur peut en faire une grande partie
- Logiciel libre
 - Fort contact entre développeurs et utilisateurs
 - En profiter !