

*Big Data et jeux vidéo : avantages et critiques de l'analyse automatisée pour documenter une communauté de joueurs*

Maude Bonenfant, Ph.D.

Professeure, Université du Québec à Montréal

Fabien Richert

Doctorant, Université du Québec à Montréal

Patrick Deslauriers

Étudiant à la maîtrise, Université du Québec à Montréal

Juin 2015

## **Objectifs généraux de la recherche**

- Définir les paramètres de l'identité numérique en mettant en parallèle des critères propres à l'activité ludique avec des critères propres aux activités hors-jeu.
- Cartographier les comportements des joueurs en jeu et sur les plateformes de discussion hors-jeu avec des indicateurs propres au jeu ou non.
- Identifier des comportements sociaux caractéristiques de cette communauté.

## Présentation du jeu à l'étude

- *Big Story Little Heroes* (Vandal Games, 2012)
- Capturer le drapeau sur Facebook (jeu multijoueur en temps réel)
- Période étudiée : 2013-06-10 au 2014-05-22 (date de l'export des données)



## Présentation du jeu à l'étude

- *Big Story Little Heroes* (Vandal Games, 2012)
- Capturer le drapeau sur Facebook (jeu multijoueur en temps réel)
- Période étudiée : 2013-06-10 au 2014-05-22 (date de l'export des données)



## Présentation du jeu à l'étude



## Présentation du jeu à l'étude



## Présentation du jeu à l'étude



## Présentation du jeu à l'étude





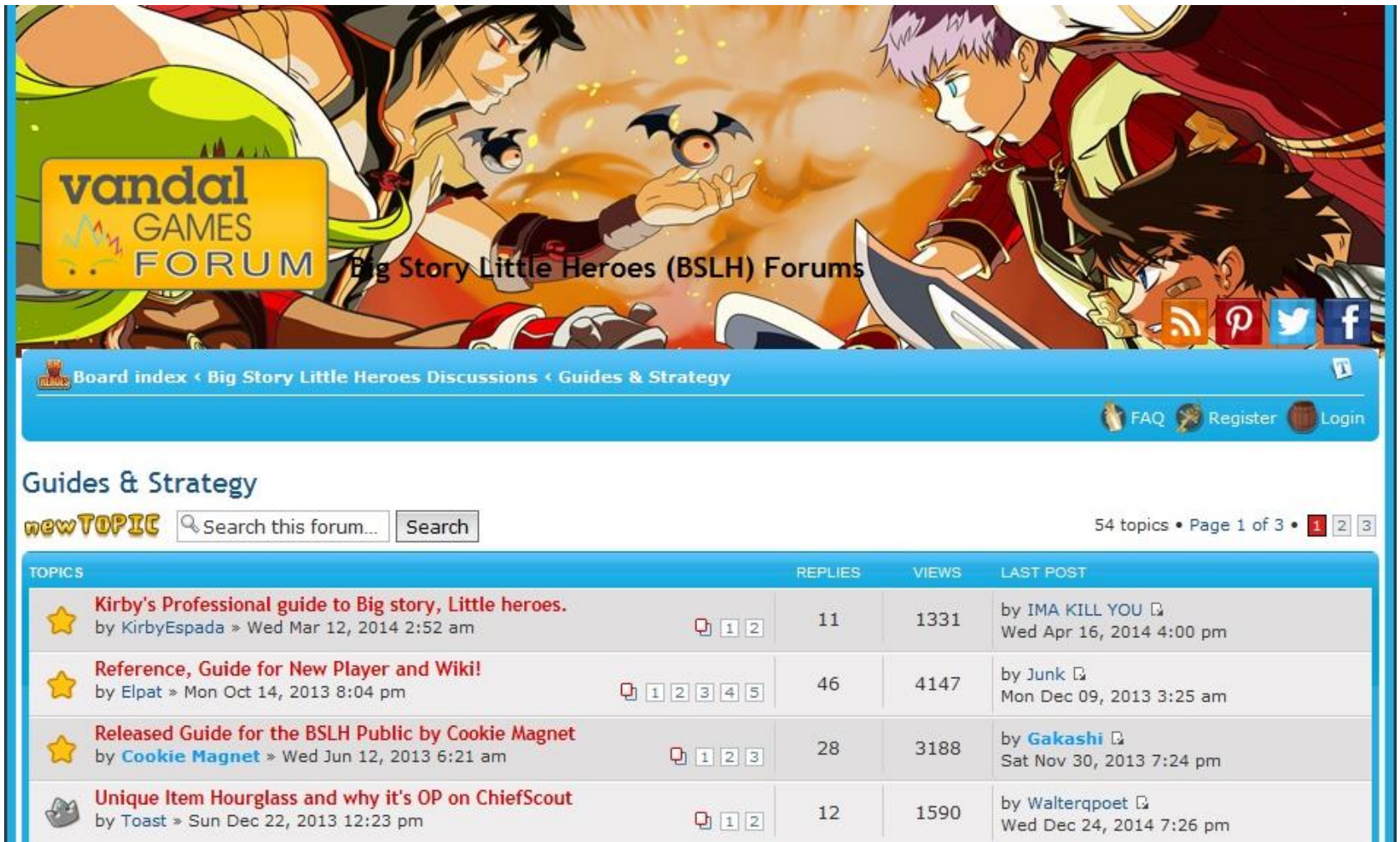
## Présentation du jeu à l'étude



The image shows a screenshot of the Facebook page for the game "Big Story Little Heroes". The page header features a large, stylized title "BIG STORY LITTLE HEROES" in orange and yellow, set against a background of a snowy, mountainous landscape. Below the title, the text "Big Story Little Heroes" and "Page d'application" is visible. The page is organized into several sections:

- PERSONNES:** Shows 91 235 mentions "J'aime".
- APPLICATIONS:** Lists the "Official Forum" for "vandal GAMES".
- PHOTOS:** Displays a grid of six images, including Easter eggs and question marks.
- Journal:** The main feed of posts, including:
  - A post from "Big Story Little Heroes" dated November 27, 2014, stating "Snipe skill won't damage Ally Tower anymore." with 7 likes and 20 replies.
  - A post from "Justin Woah" dated November 27, 2014, stating "A wild update appeared lol" with 7 likes and 20 replies.
  - A post from "Murilo Araujo Nice" dated November 27, 2014, with 2 likes.
  - A post from "Big Story Little Heroes" dated October 1, 2014, stating "Name Changer is fixed" with 103 likes.

## Présentation du jeu à l'étude



**vandal GAMES FORUM** Big Story Little Heroes (BSLH) Forums

Board index < Big Story Little Heroes Discussions < Guides & Strategy

FAQ Register Login

### Guides & Strategy

newTOPIC Search this forum... Search

54 topics • Page 1 of 3 • 1 2 3

| TOPICS  | REPLIES   | VIEWS | LAST POST |   |
|---|-----------|-------|-----------|---|
| <b>Kirby's Professional guide to Big story, Little heroes.</b><br>by KirbyEspada » Wed Mar 12, 2014 2:52 am | 1 2       | 11    | 1331      | by IMA KILL YOU ☒<br>Wed Apr 16, 2014 4:00 pm |
| <b>Reference, Guide for New Player and Wiki!</b><br>by Elpat » Mon Oct 14, 2013 8:04 pm                     | 1 2 3 4 5 | 46    | 4147      | by Junk ☒<br>Mon Dec 09, 2013 3:25 am         |
| <b>Released Guide for the BSLH Public by Cookie Magnet</b><br>by Cookie Magnet » Wed Jun 12, 2013 6:21 am   | 1 2 3     | 28    | 3188      | by Gakashi ☒<br>Sat Nov 30, 2013 7:24 pm      |
| <b>Unique Item Hourglass and why it's OP on ChiefScout</b><br>by Toast » Sun Dec 22, 2013 12:23 pm          | 1 2       | 12    | 1590      | by Walterqpoet ☒<br>Wed Dec 24, 2014 7:26 pm  |

## Présentation du jeu à l'étude

### Statue protection

postReply

5 posts • Page 1 of 1


**User avatar**

Posts: 450  
Joined: Mon Nov 04, 2013 1:04 am

#### Statue protection

by is » Mon Dec 23, 2013 5:50 am

Im proposing a theory, if your statue gets taken and then you are able to retrieve it, I suggest you put the statue in place 2. This is a great place because especially if you are defending, the attacking team must go in front of the defending them twice. At spot 1 that is where the statue can be passed over the gap, not good spot. This strategy can be improved with a healthy gate and just protecting that little strip of land. A lot easier for the engi to mine and tower the area. Death central easy to land aoes and concentrate fire if under seige. Tell me your ideas guys.



The screenshot shows a top-down view of a game environment. A wooden door is highlighted with a red border and a black circle containing the number '1'. A player character named 'einar is' is on the roof. Arrows point to other spots on the roof. The UI shows 'Lvl: 3' and various icons.

## Présentation de certaines caractéristiques de la communauté

- Échantillon composé de 549 739 joueurs

| gender | count(gender) | percentage_count(gender) |
|--------|---------------|--------------------------|
| male   | 480460        | 87,4                     |
| female | 68786         | 12,5                     |
| empty  | 493           | ,1                       |
|        | <b>549739</b> | <b>100,0</b>             |

## Présentation de certaines caractéristiques de la communauté

- Échantillon composé de 549 739 joueurs

| country     | count(country) | percentage_count(country) |
|-------------|----------------|---------------------------|
| Brésil      | 66792,0        | 12,1                      |
| Philippines | 60503,0        | 11,0                      |
| Turquie     | 39221,0        | 7,1                       |
| Thaïlande   | 33400,0        | 6,1                       |
| États-unis  | 29755,0        | 5,4                       |
| Empty       | 23927,0        | 4,4                       |
| Indonésie   | 18285,0        | 3,3                       |
| Argentine   | 17468,0        | 3,2                       |
| Pologne     | 16907,0        | 3,1                       |
| Mexique     | 16153,0        | 2,9                       |
| Colombie    | 13894,0        | 2,5                       |
| France      | 12716,0        | 2,3                       |
| Roumanie    | 12465,0        | 2,3                       |
| Malaisie    | 10860,0        | 2,0                       |
| Portugal    | 9268,0         | 1,7                       |
| Allemagne   | 9244,0         | 1,7                       |
| Venezuela   | 9125,0         | 1,7                       |
| Pérou       | 8901,0         | 1,6                       |
| Viêt Nam    | 8500,0         | 1,5                       |
| Chili       | 8438,0         | 1,5                       |
| Italie      | 7991,0         | 1,5                       |
| Égypte      | 6576,0         | 1,2                       |
| Espagne     | 6218,0         | 1,1                       |
| Serbie      | 5617,0         | 1,0                       |
| Canada      | 5599,0         | 1,0                       |

## Présentation de certaines caractéristiques de la communauté

- Échantillon composé de 549 739 joueurs

| lvl  | count(lvl) | percentage_count(lvl) |
|------|------------|-----------------------|
| 1,0  | 303930,0   | 55,3                  |
| 2,0  | 95365,0    | 17,3                  |
| 3,0  | 44163,0    | 8,0                   |
| 4,0  | 33195,0    | 6,0                   |
| 5,0  | 22805,0    | 4,1                   |
| 6,0  | 22377,0    | 4,1                   |
| 7,0  | 14504,0    | 2,6                   |
| 8,0  | 7156,0     | 1,3                   |
| 9,0  | 2408,0     | ,4                    |
| 10,0 | 1143,0     | ,2                    |
| 11,0 | 713,0      | ,1                    |
| 12,0 | 545,0      | ,1                    |
| 13,0 | 359,0      | ,1                    |
| 14,0 | 48,0       | ,0                    |
| 15,0 | 188,0      | ,0                    |
| 16,0 | 156,0      | ,0                    |
| 17,0 | 94,0       | ,0                    |
| 18,0 | 86,0       | ,0                    |
| 19,0 | 85,0       | ,0                    |
| 20,0 | 74,0       | ,0                    |
| 21,0 | 74,0       | ,0                    |
| 22,0 | 84,0       | ,0                    |
| 23,0 | 41,0       | ,0                    |
| 24,0 | 40,0       | ,0                    |
| 25,0 | 31,0       | ,0                    |
| 26,0 | 24,0       | ,0                    |
| 27,0 | 16,0       | ,0                    |
| 28,0 | 17,0       | ,0                    |
| 29,0 | 6,0        | ,0                    |
| 30,0 | 12,0       | ,0                    |

## **Méthodologie**

- Approche mixte qualitative et quantitative

## **Données disponibles**

- Données qualitatives :
  - Entrées dans le forum officiel du jeu
  - Entrées dans la page Facebook officielle du jeu
  - Entretiens avec les concepteurs
- Données quantitatives :
  - Analytics de Google (données de connexion)
  - Données de Facebook
    - Analytics (agrégation de données)
    - Sexe, provenance géographique (id)
  - Données captées par Vandal Games
    - Date des connexions, parties gagnées ou perdues, niveaux, etc.

## **Outils utilisés pour les données quantitatives**

- Google et Facebook analytics
- PhpMyAdmin => SQL format
- Rapid Miner : traitement des différentes données extraites
- Excel : organisation des résultats (tableaux)



## Outils utilisés pour les données quantitatives : Rapid Miner

- 1) Opérations (data transformation, process control, modeling, import/export)
- 2) Réorganisation des données
- 3) « Boîtes » avec les opérations (ex: read, remove duplicate, join (identical id), write data base => new table)

The screenshot displays the Rapid Miner software interface. The main window shows a 'Main Process' diagram with the following components and connections:

- Read Database** (left) connects to **Remove Dupli...** (top center).
- Read Databas...** (bottom left) connects to **Join** (center).
- Remove Dupli...** connects to **Join**.
- Join** connects to **Write Database** (right).

The **Remove Dupli...** operator has parameters: 'exa' and 'ori'. The **Join** operator has parameters: 'lef', 'rig', and 'joi'. The **Write Database** operator has parameters: 'inp' and 'thr'. The process starts with an 'inp' port and ends with 'res' ports.

The left sidebar shows the 'Operators' list, with 'Write' selected. The 'Repositories' section shows a tree structure under 'Local Repository (etudiant)' with a folder 'Vandal (etudiant)' containing '1) Les joueurs (etudiant)'. The right sidebar shows the 'Parameters' section for the selected operator, with fields for 'logverbosity' (init), 'logfile', 'resultfile', 'random seed' (2001), 'send mail' (never), and 'encoding' (SYSTEM). The bottom status bar shows 'No problems found'.

## 1) Exemple d'une requête faite dans Rapid Miner avec les bases de données Facebook et Vandal Games

- Lire la base de données "table joueurs – répartition homme femme" / aggregate win-lose homme et femme / write excel

The screenshot displays the Rapid Miner 5.3.000 software interface. The main workspace shows a workflow titled "Main Process" with three operators connected in a sequence: "Read Database", "Aggregate", and "Write Excel".

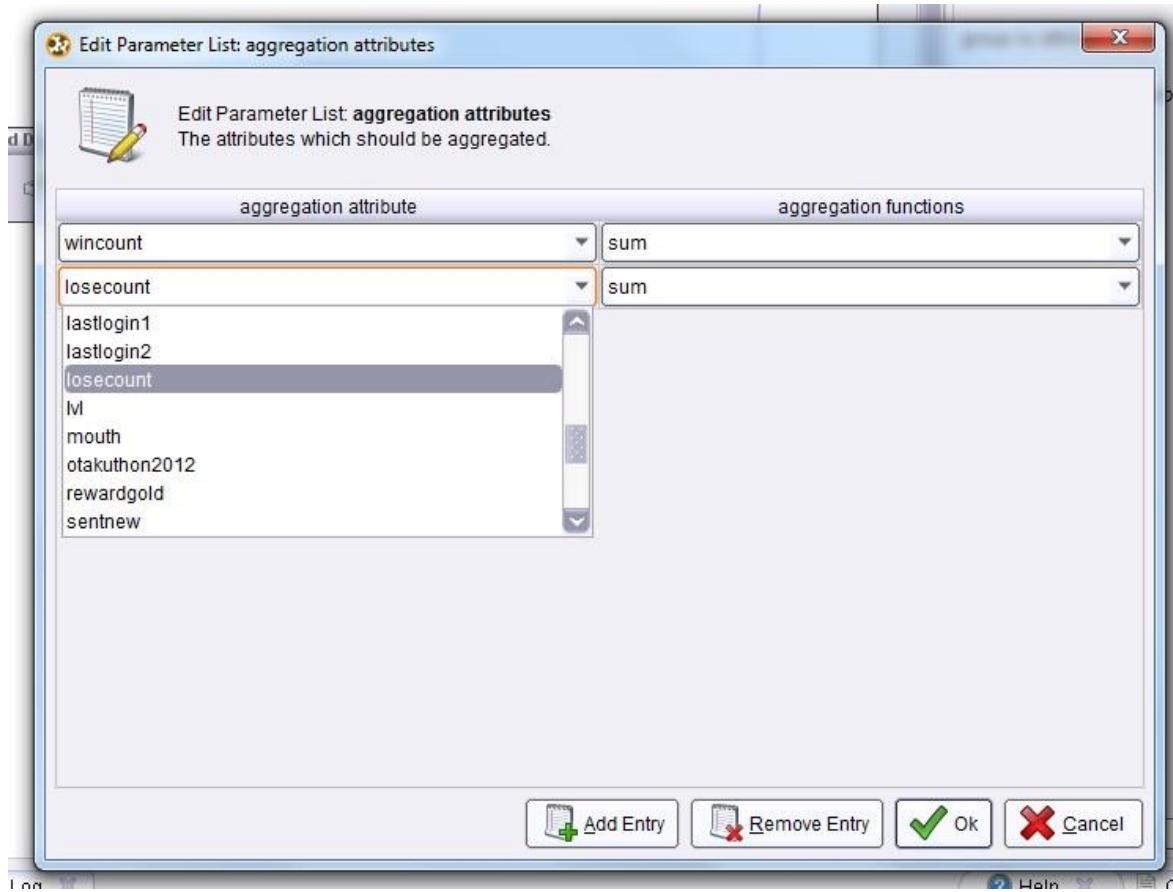
- Read Database:** The output port is labeled "out".
- Aggregate:** It has two input ports labeled "exa" and one output port labeled "ori".
- Write Excel:** It has an input port labeled "inp" and two output ports labeled "thr" and "fil".

The "Write Excel" operator's parameters are visible on the right side of the interface:

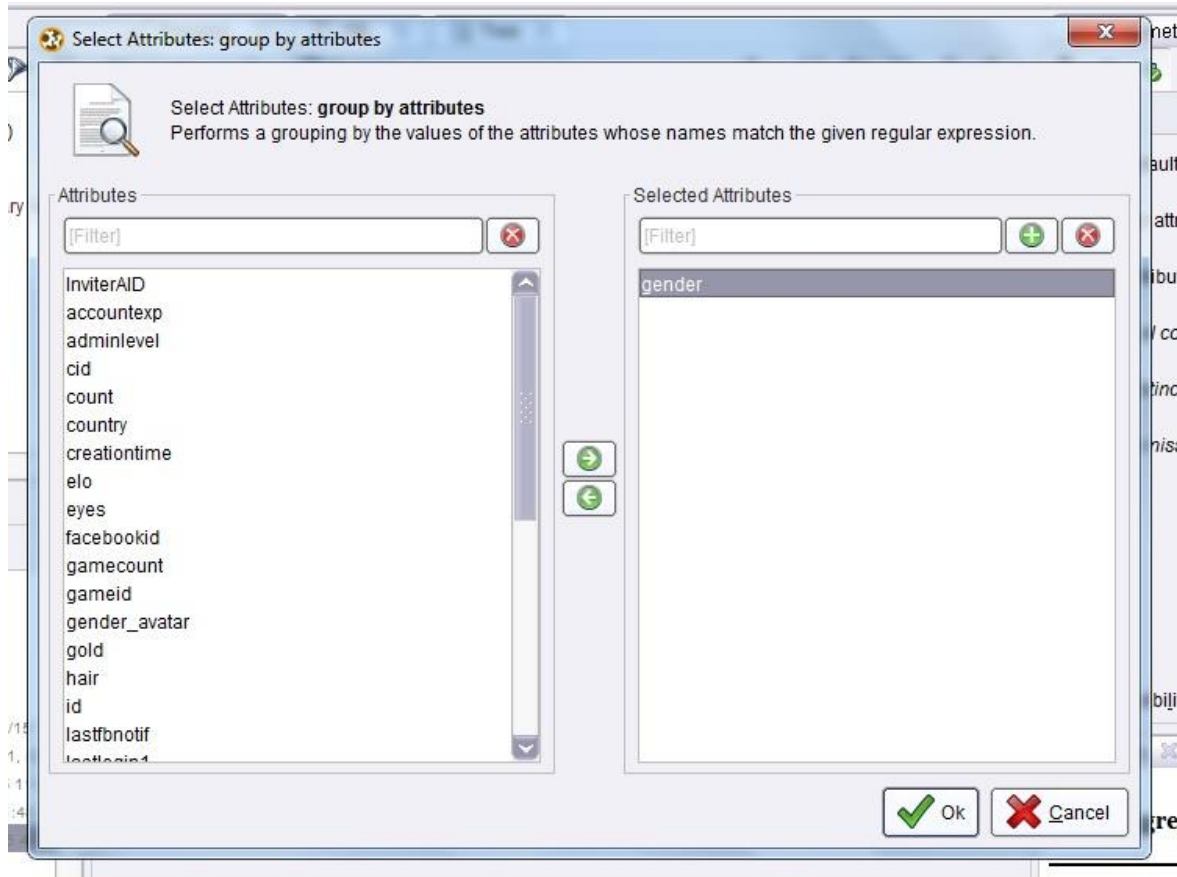
- excel file: Excelsrc\joueurs-pays
- file format: xls
- encoding: SYSTEM

The left sidebar shows the "Operators" list and the "Repositories" tree. The "Local Repository" is expanded to show a folder named "1) Les joueurs" containing several data sources, including "Répartition homme femme".

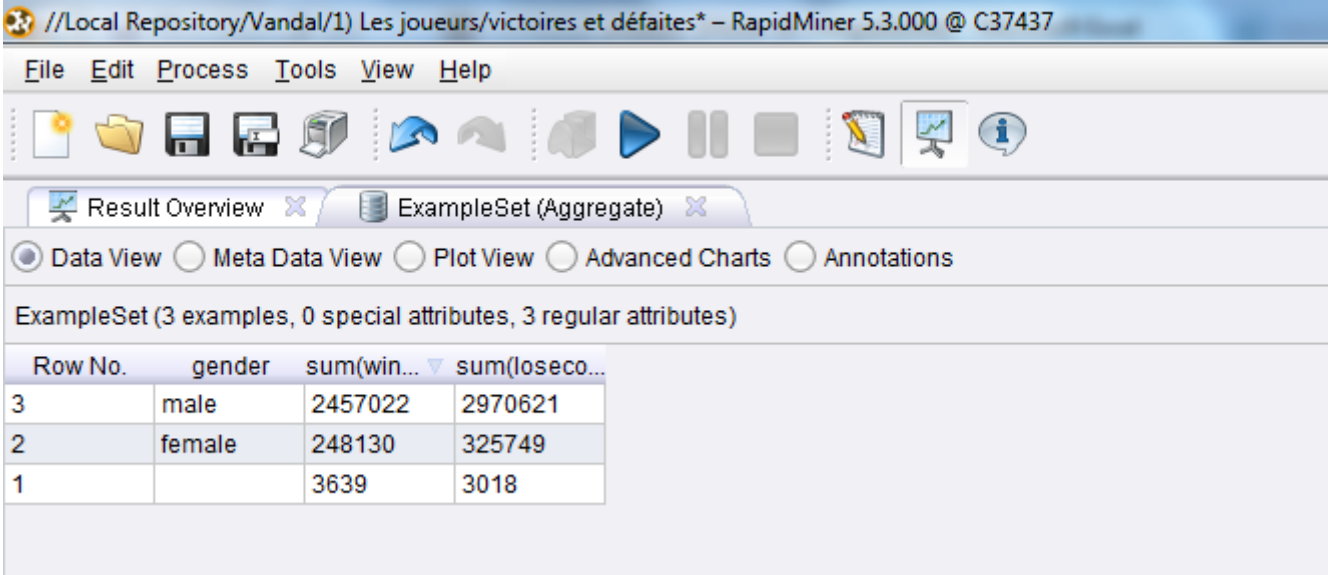
## 1) Exemple d'une requête faite dans Rapid Miner avec les bases de données Facebook et Vandal Games



## 1) Exemple d'une requête faite dans Rapid Miner avec les bases de données Facebook et Vandal Games



## 1) Exemple d'une requête faite dans Rapid Miner avec les bases de données Facebook et Vandal Games



The screenshot shows the Rapid Miner 5.3.000 interface. The title bar indicates the file path: //Local Repository/Vandal/1) Les joueurs/victoires et défaites\* - RapidMiner 5.3.000 @ C37437. The menu bar includes File, Edit, Process, Tools, View, and Help. The toolbar contains various icons for file operations, navigation, and analysis. The main window displays a 'Result Overview' tab for an 'ExampleSet (Aggregate)'. Below the tabs, there are radio buttons for 'Data View' (selected), 'Meta Data View', 'Plot View', 'Advanced Charts', and 'Annotations'. The data is presented as a table with the following content:

| Row No. | gender | sum(win... ▼ | sum(losec... |
|---------|--------|--------------|--------------|
| 3       | male   | 2457022      | 2970621      |
| 2       | female | 248130       | 325749       |
| 1       |        | 3639         | 3018         |

## 1) Exemple d'une requête faite dans Rapid Miner avec les bases de données Facebook et Vandal Games

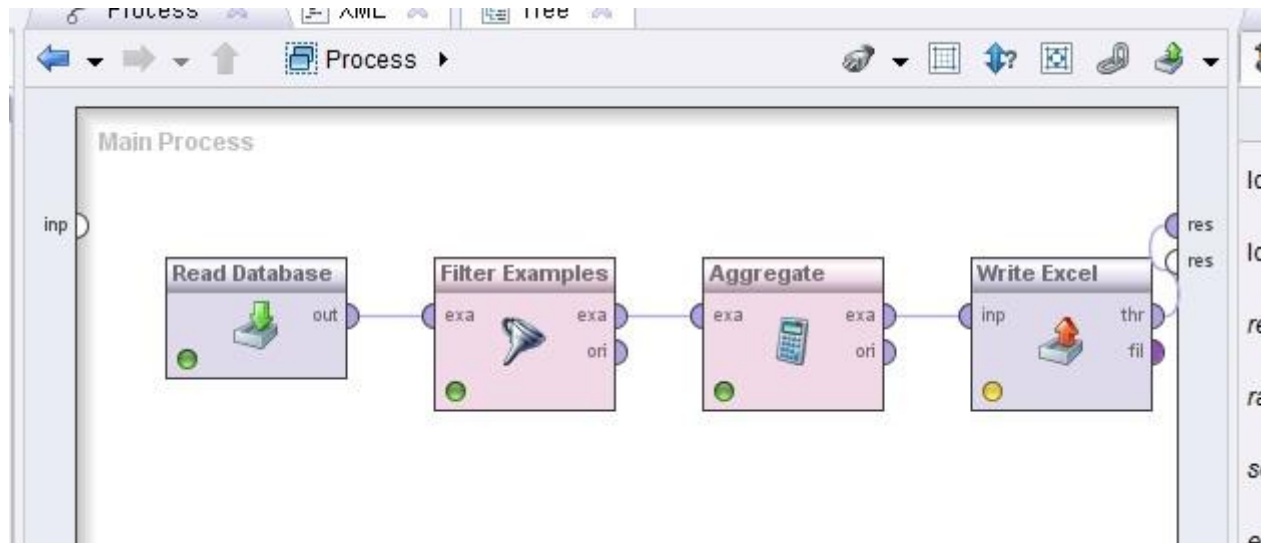
| gender | sum(wincount) | sum(losecount) | Wincount % | Losecount % |
|--------|---------------|----------------|------------|-------------|
| male   | 2457022       | 2970621        | 45,3       | 54,7        |
| female | 248130        | 325749         | 43,2       | 56,8        |
| empty  | 3639          | 3018           | 54,7       | 45,3        |

## **Croisement des données quantitatives et qualitatives**

- Identification de différences significatives dans les données quantitatives et explication dans les données qualitatives
- Identification d'éléments significatifs dans les données qualitatives et vérification des effets significatifs dans les données quantitatives

# 1) Identification d'un événement singulier (dans les données quantitatives et explication dans les données qualitatives)

- Mesurer le taux de progression par niveaux de tous les joueurs





# 1) Identification d'un événement singulier (dans les données quantitatives et explication dans les données qualitatives)

| lvl  | count(id)      | count(id) %  |
|------|----------------|--------------|
| 1,0  | 1497,0         | 3,8          |
| 5,0  | 12,0           | ,0           |
| 6,0  | 10115,0        | 25,6         |
| 7,0  | 14463,0        | 36,6         |
| 8,0  | 7154,0         | 18,1         |
| 9,0  | 2408,0         | 6,1          |
| 10,0 | 1142,0         | 2,9          |
| 11,0 | 713,0          | 1,8          |
| 12,0 | 545,0          | 1,4          |
| 13,0 | 359,0          | ,9           |
| 14,0 | 48,0           | ,1           |
| 15,0 | 188,0          | ,5           |
| 16,0 | 156,0          | ,4           |
| 17,0 | 94,0           | ,2           |
| 18,0 | 86,0           | ,2           |
| 19,0 | 85,0           | ,2           |
| 20,0 | 74,0           | ,2           |
| 21,0 | 74,0           | ,2           |
| 22,0 | 84,0           | ,2           |
| 23,0 | 41,0           | ,1           |
| 24,0 | 40,0           | ,1           |
| 25,0 | 31,0           | ,1           |
| 26,0 | 24,0           | ,1           |
| 27,0 | 16,0           | ,0           |
| 28,0 | 17,0           | ,0           |
| 29,0 | 6,0            | ,0           |
| 30,0 | 12,0           | ,0           |
|      | <b>39484,0</b> | <b>100,0</b> |

←  
← Chute du niveau 7 au niveau 9

## **2) Identification d'un événement singulier (dans les données qualitatives et vérification des effets dans les données quantitatives)**

- Vandal Games ajoute des tourelles dans le jeu le 31 janvier 2014. Nous analysons le nombres de *countkill*, *countdeath* et *countassist* une semaine avant l'installation des tourelles et une semaine après pour en mesurer leurs effets.

## **2) Identification d'un événement singulier (dans les données qualitatives et vérification des effets dans les données quantitatives)**

- Du 23/01/14 au 30/01/14, 114 319 connexions sont enregistrées

| sum(countkill) | sum(countdeath) | sum(countassist) | count(win) |
|----------------|-----------------|------------------|------------|
| 372319         | 416029          | 441979           | 114319     |

- Du 31/01/14 au 07/02/14, 114 125 connexions sont enregistrées

| sum(countkill) | sum(countdeath) | sum(countassist) | count(win) |
|----------------|-----------------|------------------|------------|
| 379930         | 422721          | 443764           | 114125     |

## 2) Identification d'un événement singulier (dans les données qualitatives et vérification des effets dans les données quantitatives)

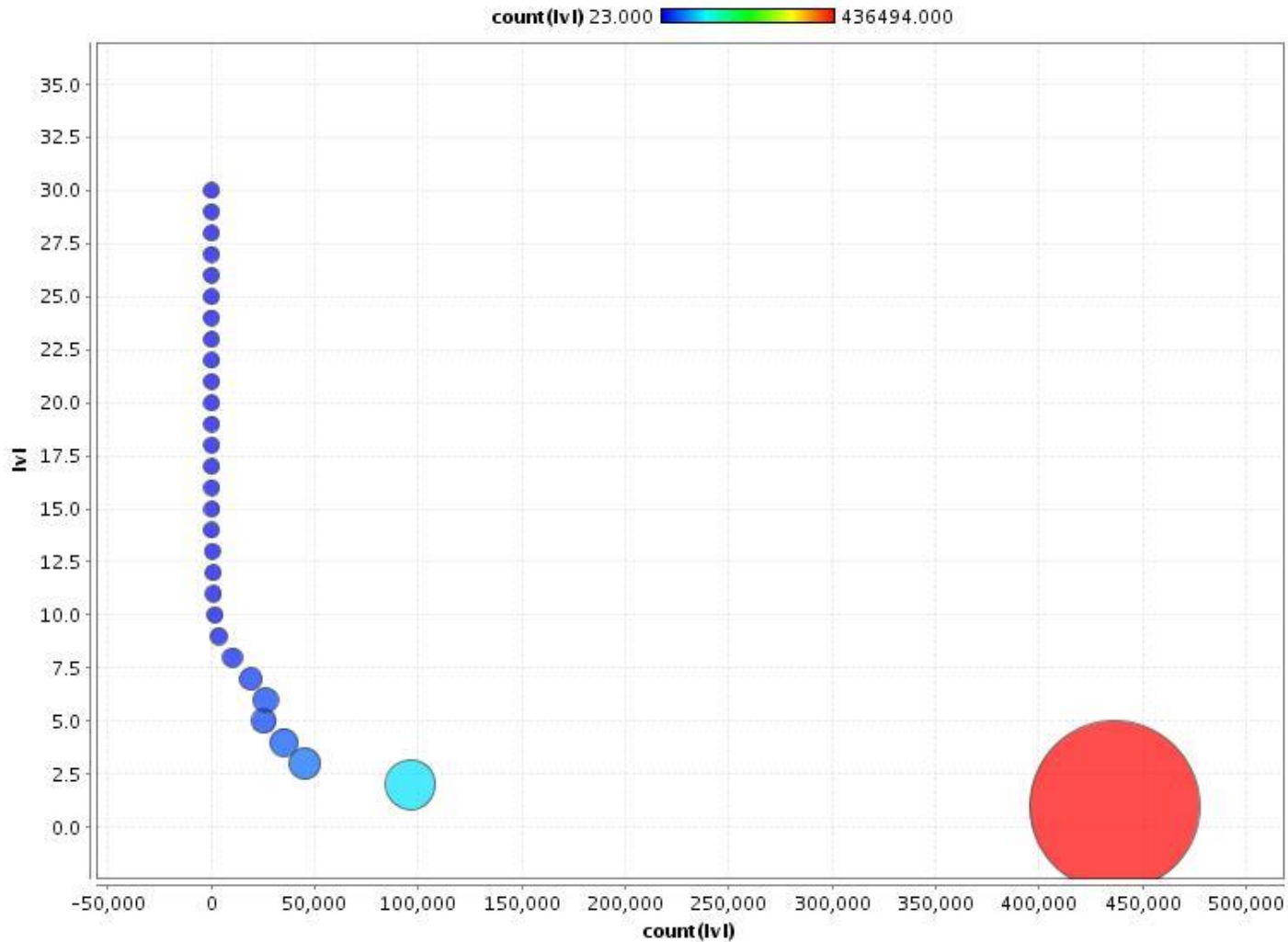
- Le jour avant l'installation des tourelles (30/01/14), 17 546 connexions sont enregistrées

| sum(countkill) | sum(countdeath) | sum(countassist) | count(win) |
|----------------|-----------------|------------------|------------|
| 56654,0        | 63396,0         | 65859,0          | 17546,0    |

- Le jour de l'installation des tourelles (31/01/14), 18 019 connexions sont enregistrées

| sum(countkill) | sum(countdeath) | sum(countassist) | count(win) |
|----------------|-----------------|------------------|------------|
| 60525,0        | 66664,0         | 68085,0          | 18019,0    |

## Data visualisation – Répartition des joueurs par niveaux



## **Risques des méthodologies quantitatives**

- Outils de big data sont basés sur la prédictibilité et non sur l'explication
- Outils informent déjà les résultats
- Outils peu maîtrisés
- Difficulté de poser des questions aux données (souvent trop volumineuses!)
- Automatisation du circuit de la production de sens
- Valeur de vérité très forte attachée à la mathématisation, informatisation et algorithmisation des données et résultats
- Problèmes éthiques de la captation de données (questions de surveillance)
- Place et rôle du chercheur

*Big Data et jeux vidéo : avantages et critiques de l'analyse automatisée pour documenter une communauté de joueurs*

Maude Bonenfant, Ph.D.

Professeure, Université du Québec à Montréal

Fabien Richert

Doctorant, Université du Québec à Montréal

Patrick Deslauriers

Étudiant à la maîtrise, Université du Québec à Montréal

Juin 2015