

Social Choice and Dissemination

A glimpse at WP4, and a panel discussion

Sylvain Bouveret, Vincent Merlin *et al.*

May, the 28th, 2019

Final Workshop ANR CoCoRiCo-CoDec

Cocorico disseminates



Work Package 4

Development of a Collective Decision Making Platform, and Promotion of its Uses.

Work Package 4

Development of a Collective Decision Making Platform, and Promotion of its Uses.

- **Task 1:** develop a platform dedicated to social choice
- **Task 2:** promote collective decision making with real-life demonstrations and experiments
 - + perform lab experiments

WHich ALternative is Elected

Dissemination Operations

Live Experiment

A Few Words on Voter Autrement

Beyond Cocorico

WHich ALternative is Elected

Whale: a web application for social choice

Objectives:

1. to be used by non-specialists for voting situations
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

An online voting system

Whale⁴ – Which alternative is elected (4th version)
<http://whale.imag.fr/>

An online voting system

Whale⁴ – Which alternative is elected (4th version)

<http://whale.imag.fr/>

Some other online voting resources / systems / platforms:

- <http://wiki.electorama.com/wiki/Electowidget> (PHP library)
- <http://www.condorcet.vote/> (platform + PHP library)
- <https://vote.debian.org/~secretary/devotee.git/> (Debian voting system)
- <http://votedevaleur.org/>
- <https://pnyx.dss.in.tum.de/>
- <http://robovote.org/>

Whale: a Historical Perspective

- **First version:** 2010. PHP app. Very simple Doodle-like application

See how it looked like...

- **Whale² reloaded:** 2012. Play app. More advanced preference expression modalities.
- **Whale³ re-re-loaded:** 2013. Java / Servlets. Data visualization for voting rules.

See how it looked like...

- **Whale⁴ (re-)³loaded:** 2016

A genuine product of Cocorico:

- Initial development: M.J Natete (Cocorico intern)
- Released in September 2016
- Python/Django (backend), D3js, Bootstrap
- Focus: simplicity, interactive viz, responsiveness

Main new features:

- Export in CSV + JSON + Preflib
- Anonymous polls
- Incomplete preferences

1. to be used by non-specialists for voting situations
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 10+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 10+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
Several successful dissemination operations (see after)
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 10+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
Several successful dissemination operations (see after)
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments
See point 1 above...

Dissemination Operations

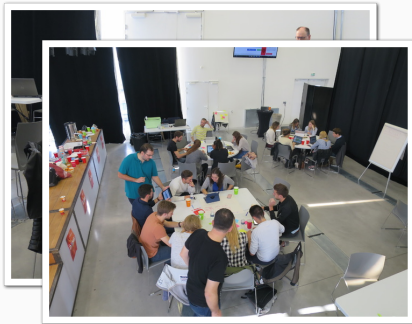
Le Dôme... Where it all began

Le Dôme, Caen, April 2016, Dissemination contest Relais d'sciences



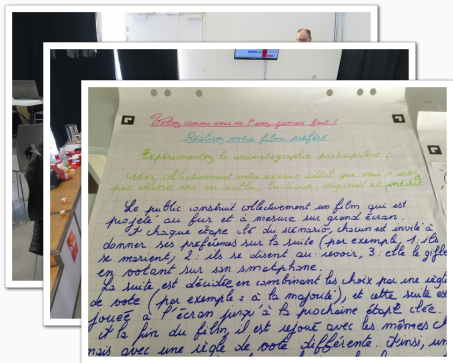
Le Dôme... Where it all began

Le Dôme, Caen, April 2016, Dissemination contest Relais d'sciences



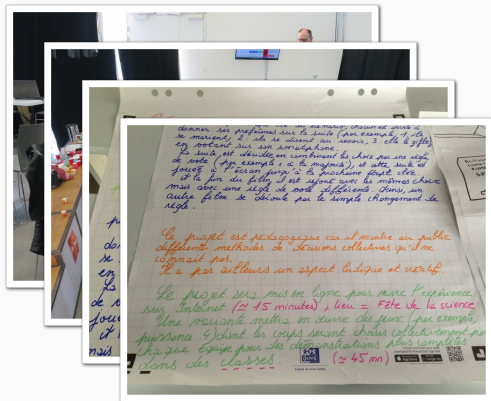
Le Dôme... Where it all began

Le Dôme, Caen, April 2016, Dissemination contest Relais d'sciences



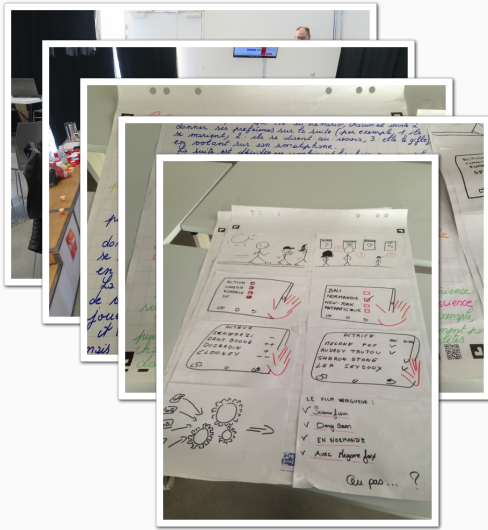
Le Dôme... Where it all began

Le Dôme, Caen, April 2016, Dissemination contest Relais d'sciences



Le Dôme... Where it all began

Le Dôme, Caen, April 2016, Dissemination contest Relais d'sciences



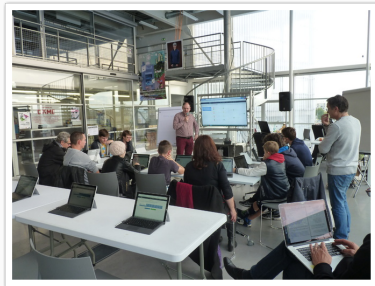
The Dome reloaded

Le Dôme, Caen, October 2016, Fête de la Science.



The Dome reloaded

Le Dôme, Caen, October 2016, Fête de la Science.



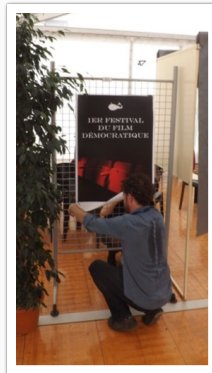
Subsequent operations

- Oct. 2017 ● *Fête de la Science* at Le Dôme
- Nov. 2017 ● Workshop in Current Issues in Economic Design, Cnam, Paris
- Dec. 2017 ● Seminar in Caen
- Jan. 2018 ● Meeting with high school students, Rennes
- Apr. 2018 ● before the municipal council and civil servants of the town of Saint Étienne du Rouvray
- Sep. 2018 ● Nuit internationale des Chercheurs, Toulouse
- Nov. 2018 ● Genova, Science Fair
- Apr. 2019 ● *Fête de l'excellence en Normandie*

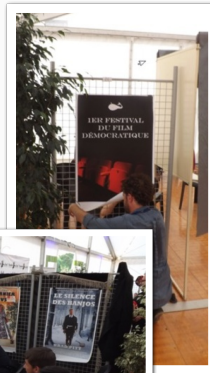
Toulouse, Nuit Internationale des Chercheurs, September 2018.



Toulouse, Nuit Internationale des Chercheurs, September 2018.



Toulouse, Nuit Internationale des Chercheurs, September 2018.



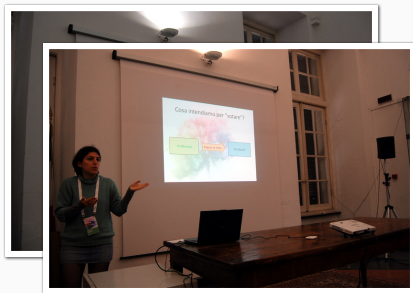
Genova... Whale goes international!

Genova, Science Fair, Nov. 2018



Genova... Whale goes international!

Genova, Science Fair, Nov. 2018



Genova... Whale goes international!

Genova, Science Fair, Nov. 2018



Genova... Whale goes international!

Genova, Science Fair, Nov. 2018



Genova... Whale goes international!

Genova, Science Fair, Nov. 2018



Live Experiment

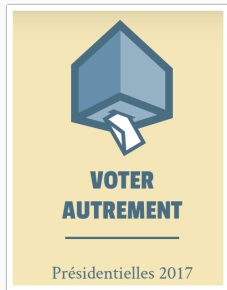
And now...
A Whale-known experiment...

(featuring Umberto Grandi and François Durand)

<https://sites.google.com/view/festival-du-film-democratique-/home>

A Few Words on Voter Autrement

<https://vote.imag.fr/>



Each participant tested:

- 2 types of range or approval voting
- 1 type of ranking vote (Borda 4 / IRV)
- 1 vote on a continuous scale (\approx range voting + abstention)
- 8 random duels
- 1 questionnaire












Range / approval voting

VOTE PAR APPROBATION

Choisissez l'ensemble des candidats que vous approuvez. Vous pouvez approuver autant de candidats que vous voulez, et vous pouvez également rien approuver aucun.

Dans ce mode de scrutin, chaque fois qu'un candidat est approuvé, il gagne un point. Le candidat ayant le plus de points gagne l'élection.

Note : l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.












	Marine Le Pen Front National	<input checked="" type="checkbox"/>
	François Asselineau Union Populaire Républicaine	<input type="checkbox"/>
	Jean-Luc Mélenchon La France Insoumise	<input checked="" type="checkbox"/>
	Jacques Chirac Solidarité et Progrès	<input type="checkbox"/>
	Jean Lassalle Républicains !	<input type="checkbox"/>
	François Fillon Les Républicains	<input checked="" type="checkbox"/>
	Benoît Hamon Parti Socialiste	<input checked="" type="checkbox"/>
	Emmanuel Macron En Marche !	<input type="checkbox"/>
	Philippe Poutou Nouveau Parti Anticapitaliste	<input type="checkbox"/>
	Nathalie Arthaud Lutte Ouvrière	<input checked="" type="checkbox"/>
	Nicolas Dupont-Aignan Debout la France !	<input type="checkbox"/>

VOTE PAR NOTE

Donnez une note entre 0 et 3 à chaque candidat, en cochant le bouton correspondant. Vous n'êtes pas obligé de noter tous les candidats : si vous ne donnez pas de note à un candidat, il reçoit la note 0.

Dans ce mode de scrutin, on calcule le score de chaque candidat en faisant la somme des notes que chaque électeur lui donne. Le candidat ayant le score le plus élevé gagne l'élection.

Note : l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.

	Philippe Poutou Nouveau Parti Anticapitaliste	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Jacques Chirac Solidarité et Progrès	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Marine Le Pen Front National	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Emmanuel Macron En Marche !	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Jean Lassalle Républicains !	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Nathalie Arthaud Lutte Ouvrière	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	François Asselineau Union Populaire Républicaine	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Nicolas Dupont-Aignan Debout la France !	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	François Fillon Les Républicains	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Jean-Luc Mélenchon La France Insoumise	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Benoît Hamon Parti Socialiste	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

VOTE PAR ÉLIMINATION SUCCESSIVE

Choisissez entre 1 et 11 candidats et classez-les selon votre ordre de préférence.

Votre vote est d'abord attribué au premier des candidats de votre liste. S'il est le candidat qui a obtenu le moins de voix, il est éliminé et votre vote est donné à votre candidat classé deuxième. Le processus d'élimination se poursuit jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un candidat, le vainqueur.

Pour classer un candidat, faites-le glisser de la liste des candidats non classés à la liste des candidats classés. Vous pouvez à tout moment réordonner votre liste de candidats classés ou refaire passer un candidat parmi les non classés en faisant glisser le candidat concerné.

Note : l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.

Il vous reste encore au moins 1 candidat à classer.

Candidats non classés

Nicolas Dupont-Aignan Debout la France 1
Marine Le Pen Front National
François Fillon Les Républicains
Jean-Luc Mélenchon La France insoumise
Nathalie Arthaud Lutte Ouvrière
Jacques Chénissade Solidarité et Progrès
Philippe Poutou Nouveau Parti Anticapitaliste
Benoît Hamon Parti Socialiste
Emmanuel Macron En Marche 1
François Asselineau Union Populaire Républicaine
Jean Lassalle Rassemblement 1

Candidats classés

(Faites glisser les candidats sur ce cadre pour les classer)

VOTE PAR ÉLIMINATION SUCCESSIVE

Choisissez entre 1 et 11 candidats et classez-les selon votre ordre de préférence.

Votre vote est d'abord attribué au premier des candidats de votre liste. S'il est le candidat qui a obtenu le moins de voix, il est éliminé et votre vote est donné à votre candidat classé deuxième. Le processus d'élimination se poursuit jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un candidat, le vainqueur.

Pour classer un candidat, faites-le glisser de la liste des candidats non classés à la liste des candidats classés. Vous pouvez à tout moment réordonner votre liste de candidats classés ou refaire passer un candidat parmi les non classés en faisant glisser le candidat concerné.

Note : l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.

Vous pouvez encore classer des candidats sur lesquels votre vote pourra être reporté, ou bien passer directement à la suite.

Candidats non classés

Marine Le Pen Front National
François Fillon Les Républicains
François Asselineau Union Populaire Républicaine
Jean Lassalle Rassemblement 1

Candidats classés




















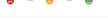


1 Emmanuel Macron En Marche 1
2 Nathalie Arthaud Lutte Ouvrière
3 Nicolas Dupont-Aignan Debout la France 1
4 Jean-Luc Mélenchon La France insoumise
5 Benoît Hamon Parti Socialiste
6 Jacques Chénissade Solidarité et Progrès
7 Philippe Poutou Nouveau Parti Anticapitaliste

OPINION SUR ÉCHELLE CONTINUE

Donnez votre opinion sur les candidats en cliquant sur les boutons d'extremes gauche et en faisant glisser le bouton jusqu'à la position désirée sur l'échelle. La gauche de l'échelle (🔴) signifie « hostile ». La droite de l'échelle (🟢) signifie « favorable ». Le centre de l'échelle (🟡) correspond à une opinion neutre sur le candidat.

Vous êtes libre de ne pas exprimer d'opinion sur un candidat donné. Il suffit de ne pas cliquer sur l'échelle correspondante ou, le cas échéant, de cliquer sur la croix rouge pour annuler la note de ce candidat.

Note: l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.

	Benoît Hamon Parti Socialiste		X
	François Fillon Les Républicains		X
	Jean-Luc Mélenchon La France Insoumise		X
	Nathalie Arthaud Lutte Ouvrière		0
	Emmanuel Macron en Marche!		X
	Jean Lassalle Aéziens!		0
	Jacques Cheminade Solidarité et Progrès		0
	Nicolas Dupont-Aignan Debout la France!		X
	Marine Le Pen Front National		X
	Philippe Poutou Nouveau Parti Anticapitaliste		0
	François Aurélien Union Populaire Républicaine		X

DUELS ENTRE CANDIDATS

Sur cette page, nous vous demandons de donner votre opinion sur des paires de candidats choisies aléatoirement (3 au maximum). Pour chaque paire de candidats, nous vous demandons simplement de répondre à la question suivante: « Si le second tour de l'élection présidentielle avait lieu entre ces deux candidats, pour lequel voteriez-vous? »

Si pour une paire vous ne souhaitez pas répondre, vous pouvez obtenir directement la paire suivante en cliquant sur le bouton **Paire suivante** ▼.

Note: l'ordre de présentation des candidats est aléatoire et change à chaque écran.

Si le second tour avait lieu entre François Aurélien et Benoît Hamon, lequel des deux choisiriez-vous?



François Aurélien
Union Populaire Républicaine



Benoît Hamon
Parti Socialiste



Si le second tour avait lieu entre Nathalie Arthaud et François Fillon, lequel des deux choisiriez-vous?



Nathalie Arthaud
Lutte Ouvrière



François Fillon
Les Républicains



Si le second tour avait lieu entre Jean Lassalle et Philippe Poutou, lequel des deux choisiriez-vous?



Jean Lassalle
Aéziens!



Philippe Poutou
Nouveau Parti Anticapitaliste



Paire suivante ▼

Conclusion on Voter Autrement (online)

Remember Whale's objectives?

1. to be used by non-specialists for voting situations
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

Conclusion on Voter Autrement (online)

Remember Whale's objectives?

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 37000+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

Conclusion on Voter Autrement (online)

Remember Whale's objectives?

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 37000+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
A large media coverage
`https://vote.imag.fr/about#media`
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

Conclusion on Voter Autrement (online)

Remember Whale's objectives?

1. to be used by non-specialists for voting situations
We have 37000+ voters outside the community!
2. to be used by teachers and researchers for dissemination
A large media coverage
<https://vote.imag.fr/about#media>
3. to be used by researchers as a data source for voting experiments
A complete open data set on Zenodo
<https://doi.org/10.5281/zenodo.1199545>

Conclusion on Voter Autrement (online)

Remember Whale's objectives?

1. to be used by non-specialists for voting situations

We have 37000+ voters outside the community!

2. to be used by teachers and researchers for dissemination

A large media coverage

<https://vote.imag.fr/about#media>

3. to be used by researchers as a data source for voting experiments

A complete open data set on Zenodo

<https://doi.org/10.5281/zenodo.1199545>

(too bad that we did not use any single line of code from Whale for that and that we rewrote everything from scratch...)

Epilogue...

Vincent is happy:



Beyond Cocorico

The Future of Whale's Development

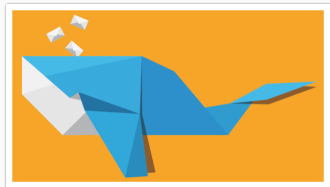


Fig. 1. Whale 5.0 (courtesy of M. Ortega)

The Future of Whale's Development

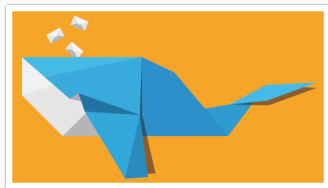


Fig. 1. Whale 5.0 (courtesy of M. Ortega)

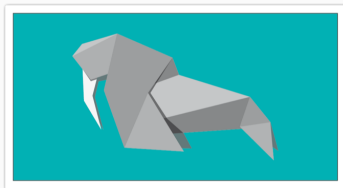


Fig. 2. Walrus (courtesy of M. Ortega)

About Whalrus

- A Python library for voting theory
- Ongoing development (F. Durand)

<https://whalrus.readthedocs.io/>

```
>>> RulePlurality(['a', 'a', 'b', 'c']).winner_
'a'

>>> RuleBorda(['a > b > c', 'b > c > a']).gross_scores_
{'a': 2, 'b': 3, 'c': 1}

>>> RulePlurality(
...     ['a', 'a', 'b', 'c'], weights=[1, 1, 3, 2],
...     voters=['Alice', 'Bob', 'Cate', 'Dave']
... ).winner_
'b'
```

Whale: what's next

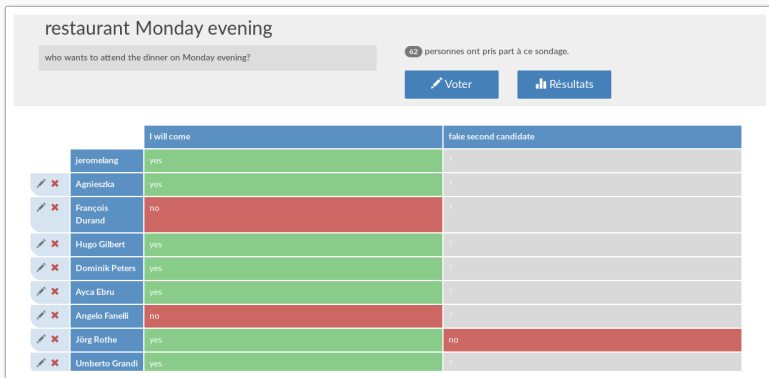
- Committee elections
- More on interactive data viz (ongoing work)
- Incomplete preferences
- Dynamic polls: candidates are proposed / removed by voters

How people tweak social choice apps

A dinner at a workshop...

How people tweak social choice apps

A dinner at a workshop...



How people tweak social choice apps

A dinner at a workshop...

restaurant Monday evening

who wants to attend the dinner on Monday evening?

42 personnes ont pris part à ce sondage.

Voter Résultats

	I will come	fake second candidate
jeromelang	yes	?
✎ ✘ Agnieszka	yes	?
✎ ✘ François Durand	no	?
✎ ✘ Hugo Gilbert	yes	?
✎ ✘ Dominik Peters	yes	?
✎ ✘ Ayca Ebru	yes	?
✎ ✘ Angelo Fanelli	no	?
✎ ✘ Jörg Rothe	yes	no
✎ ✘ Umberto Grandi	yes	?

How people tweak social choice apps

A Doodle[®] poll about participating to the lab seminar days...

How people tweak social choice apps

A Doodle® poll about participating to the lab seminar days...

9 participants		Je serai présent	Je serai absent	Je viendrai en bus
 Nataliya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
 William	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Mike	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Elie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Remy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
 François	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Renaud	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
 Schrödinger	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 Marina	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
 <input type="text" value="Votre nom"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	4	3	

How people tweak social choice apps

A Doodle® poll about participating to the lab seminar days...

9 participants		Je serai présent	Je serai absent	Je viendrai en bus
	Nataliya	✓		✓
	William		✓	
	Mike		✓	
	Elie	✓		
	Remy	✓		✓
	François	✓		
	Renaud	✓		✓
	Schrödinger	✓	✓	
	Marina		✓	
	Votre nom	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		6	4	3

Thank you.
Time for discussion.