



Coordination Nationale des  
Collèges d'Enseignants en  
Médecine

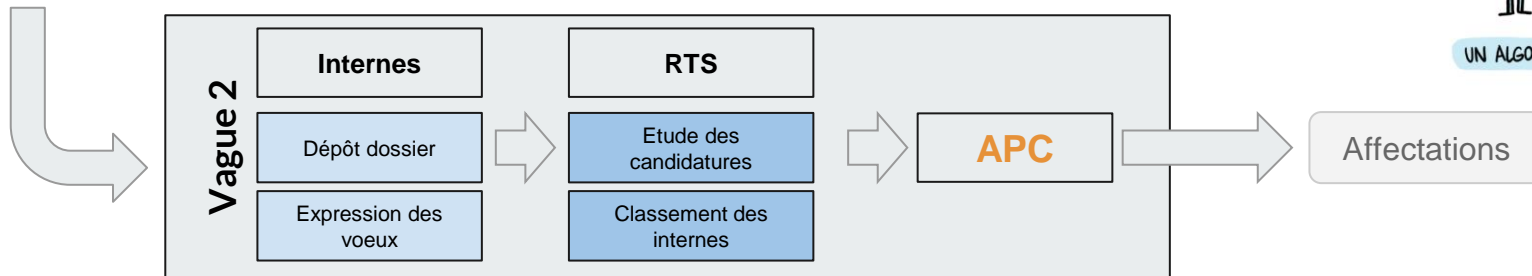
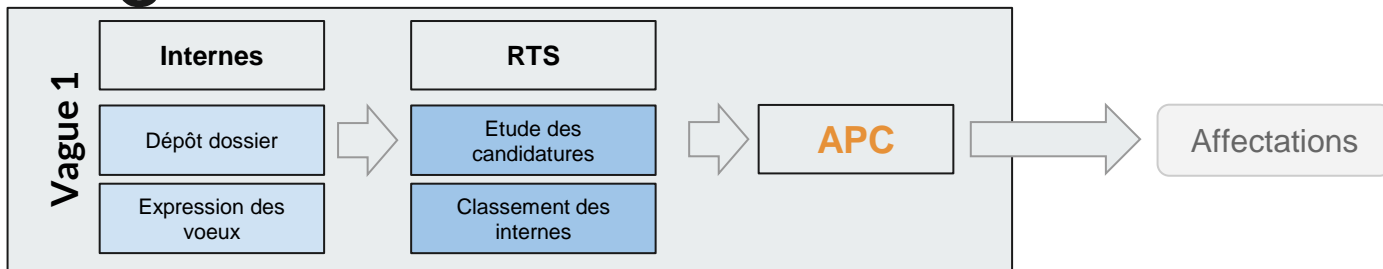


# Appariement Phase de Consolidation (APC)

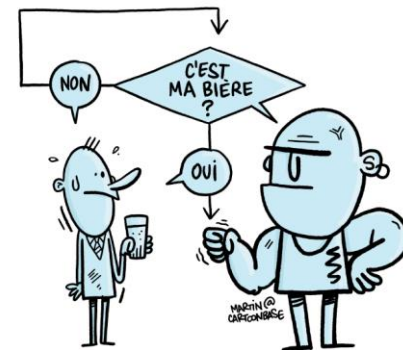
*- Olivier Palombi - AG de la CNCCEM-Paris*



# Schéma d'ensemble : Appariement en 3 vagues



Périmètre régional.



UN ALGORITHME NE RÉSOUD PAS TOUT

# Voeux et dossiers de candidature

Internes

Dépôt  
dossier

Expression  
des voeux

## Accès à la liste des TS ouverts au choix :

- sur la subdivision ou sur la région
- en national

## Expression des voeux en ligne :

- Classement des stages souhaités de 1 à 5 coeurs
- Ex aequo possible

## Dépôt du dossier de candidature en ligne

- Pas d'anonymisation
- CV, lettre de motivation, contrat de formation



# Classement des candidatures par chaque RTS

RTS

Etude des  
candidatures

Classement  
des internes

Accès à la liste des candidatures sur le TS

**Etude de tous les dossiers**

- les voeux des Internes sont cachés
- avis sur les étudiants de son choix
- formation des RTS (module certifiant)

**Classement des candidatures**

- De 1 à n
- Ex aequo possible



## Eviter les “Envies Justifiées”

Un appariement est dit “stable” s’il n’existe pas un interne et un RTS qui seraient plus satisfaits d’être appariés ensemble, plutôt que de rester chacun avec le RTS ou l’interne qui leur a été attribué.



# Etat de l'art :

“The Hospitals/Residents problem with Ties (HRT)”

Analyse de la littérature



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

European Journal of Operational Research

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ejor](http://www.elsevier.com/locate/ejor)



Discrete Optimization

Mathematical models for stable matching problems with ties and incomplete lists

Maxence Delorme<sup>a,\*</sup>, Sergio García<sup>a</sup>, Jacek Gondzio<sup>a</sup>, Jörg Kalcsics<sup>a</sup>, David Manlove<sup>b</sup>, William Pettersson<sup>b</sup>

<sup>a</sup>School of Mathematics, University of Edinburgh, United Kingdom

<sup>b</sup>School of Computing Science, University of Glasgow, United Kingdom



# HRT: Algorithme validé

“The assignment of medical graduates to Scottish hospitals as part of the Scottish Foundation Allocation Scheme (SFAS), which ran between 1999 and 2012. Since then, the UK has amalgamated all such schemes into the UK Foundation Programme, which handles the assignment of almost 8000 doctors to approximately 7000 positions across 20 Foundation Schools, each of which consists of multiple hospitals (UK Foundation Programme).”



## Matching in Practice

European network for research on matching practices in education and related markets

Home

About ▾

People ▾

Events ▾

Matching Practices in Europe ▾

Research

# HRT: Algorithme déjà implémenté

```
9 SEED = 1234567890
10 RATIO_APPROVED_HOSPITALS = 0.3
11 RATIO_APPROVED_RESIDENTS = 0.5
12 MAX_CAPACITY = 5
13
14
15 class HRT:
16     def __init__(self, n, m):
17         """
18         Builds an instance of the hospital-resident problem with ties.
19         args:
20         - n the number of residents
21         - m the number of hospitals
22         """
23         self._preferences = [[0] * m for _ in range(n)]
24         self._reverse_pref = [[set() for _ in PREF_RANGE] for _ in range(n)]
25         for pref in self._reverse_pref:
26             pref[0] = set(range(m))
```

Code de Sylvain Bouveret (MCU au [Laboratoire d'Informatique de Grenoble](#), dans l'équipe [STeamer](#), UGA)



# Simulation: Algorithme HRT

APC

Vœux (nb de cœurs)	TS1 (2)	TS2 (1)	TS3 (2)	TS4 (1)	TS5 (1)	TS6 (1)
Etu1	1	3	5			
Etu2			4	1	2	
Etu3	1	5	4			
Etu4		4	5		3	
Etu5	1	4	4			

Classement (rangs)	TS1 (2)	TS2 (1)	TS3 (2)	TS4 (1)	TS5 (1)	TS6 (1)
Etu1	3	3	2			
Etu2			1	1	1	
Etu3	1	1	1			
Etu4		1	3		1	
Etu5	2	2	3			

# Simulation: Algorithme HRT

APC

Vœux (nb de cœurs)	TS1 (2)	TS2 (1)	TS3 (2)	TS4 (1)	TS5 (1)	TS6 (1)
Etu1	1	3	5			
Etu2			4	1	2	
Etu3	1	5	4			
Etu4		5	5		3	
Etu5	1	4	4			

Classement (rangs)	TS1 (2)	TS2 (1)	TS3 (2)	TS4 (1)	TS5 (1)	TS6 (1)
Etu1	3	3	2			
Etu2			1	1	1	
Etu3	1	1	1			
Etu4		1	3		1	
Etu5	2	2	3			

# Appariement Phase de consolidation (APC)

Affectation dématérialisée des internes en phase de consolidation

Groupe de travail interministériel

Algorithme d'appariement (HRT)

Opérateur Uness.fr : un chef de projet, 3 développeurs

Livrable opérationnel au 1<sup>er</sup> mai 2020

Prise de fonction des internes en phase de consolidation au 1<sup>er</sup>  
Novembre 2020



# Discussion

