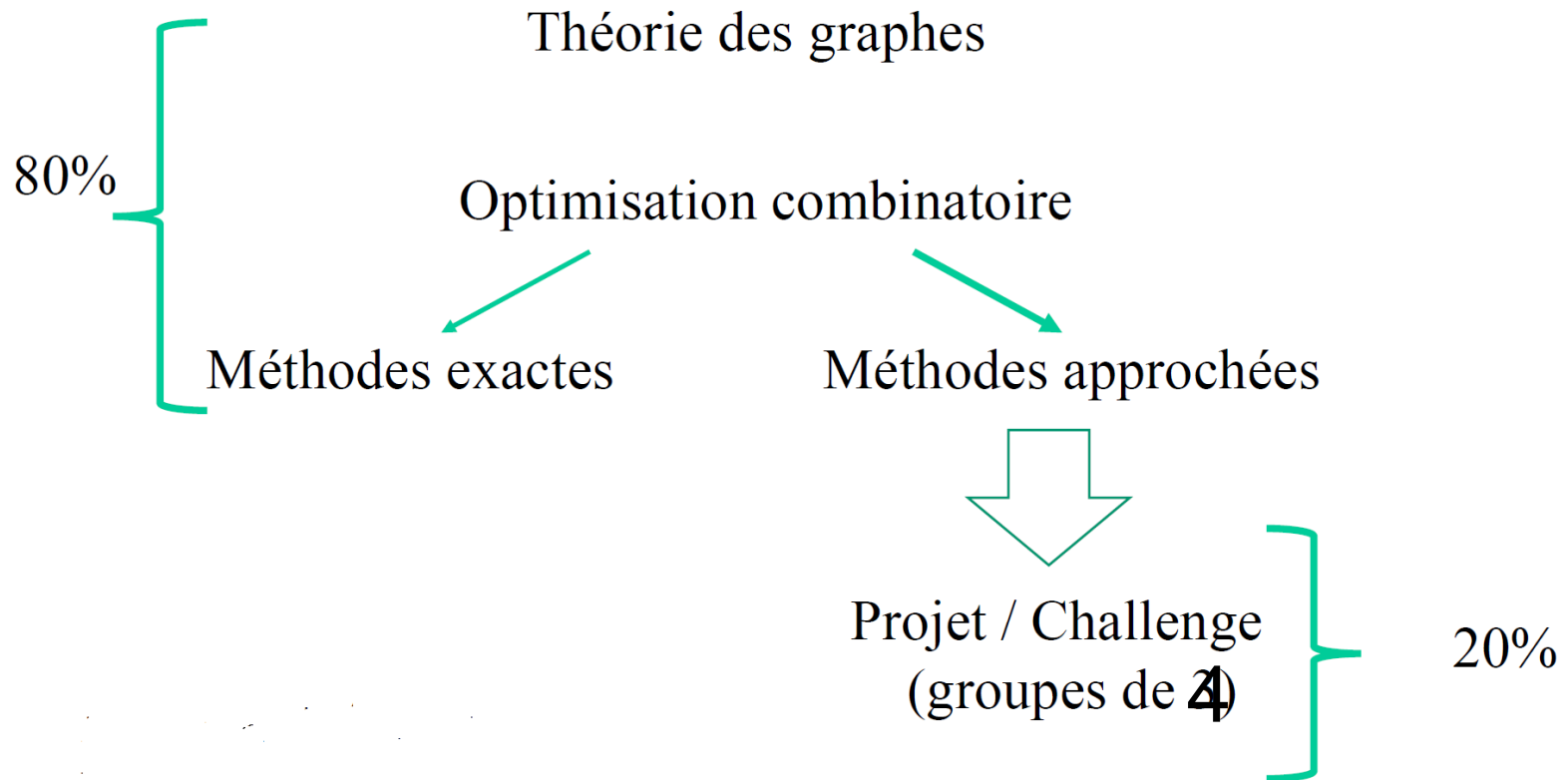




Graphes et Optimisation combinatoire

Projet-Challenge 2021-2022

Plan du cours



Objectifs

- Principe
 - Un petit projet chaque année sur la partie « Métaheuristiques »
- Challenge
 - Challenge (**oui**) ⇔ **recherche** (diversité des méthodes)
 - Compétition (**non**)
 - Présentation « **orale** » = **échange** d'informations envers les autres
- Projet
 - Utilisation d'une méthode vue au cours !!!
 - Langage de programmation au choix
 - Temps de résolution limité

Un problème de découpe

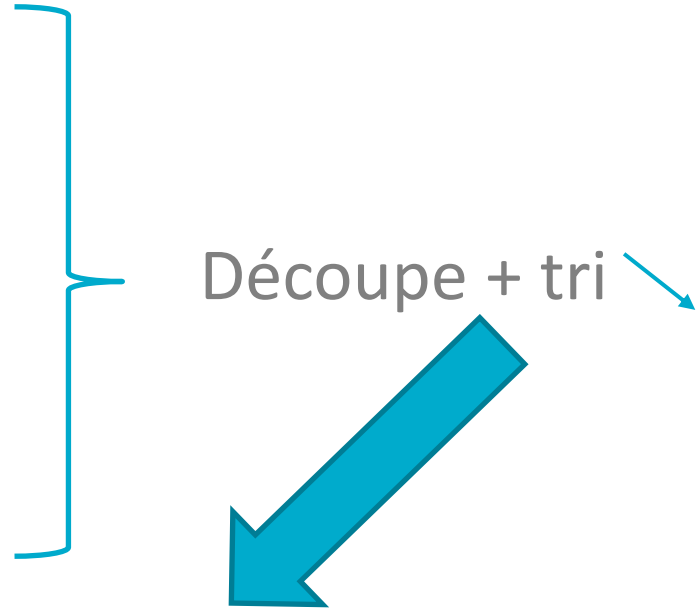
N quantités à découper et à placer dans **B** boîtes avec **E** emplacements

$N = 10$ $B = 3$ $E = 10$

1	7660
2	7290
3	7040
4	6890
5	5860
6	5090
7	4640
8	3830
9	3460
10	580

1	7660	3	3000	3000	1660	
2	7290	3	3000	3000	1290	
3	7040	4	3000	2000	1040	1000
4	6890	4	2500	2500	1000	890
5	5860	3	2500	2500	860	
6	5090	3	2000	2000	1090	
7	4640	3	2000	2000	640	
8	3830	3	2000	1000	830	
9	3460	3	2000	830	630	
10	580	1	580			

Découpe + tri



3000	3000	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2000
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Max = 3000

2000	2000	2000	2000	2000	2000	1660	1290	1090	1040
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Max = 2000

1000	1000	1000	890	860	830	830	640	630	580
------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Max = 1000

Objectif à minimiser = 3000 + 2000 + 1000 = 6000

1	7660	4	2430	2430	2240	560
2	7290	3	2430	2430	2430	
3	7040	3	2430	2430	2180	
4	6890	3	2430	2240	2220	
5	5860	4	2430	2240	610	580
6	5090	3	2240	2240	610	
7	4640	2	2430	2210		
8	3830	4	2240	610	610	370
9	3460	3	2240	610	610	
10	580	1	580			

Découpe + tri



2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430	2430
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Max = 2430

2240	2240	2240	2240	2240	2240	2240	2220	2210	2180
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Max = 2240

610	610	610	610	610	610	580	580	560	370
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Max = 610

Objectif à minimiser = $2430 + 2240 + 610 = 5280$

OUTPUT du jeu de données

1	7660	4	2430	2430	2240	560
2	7290	3	2430	2430	2430	
3	7040	3	2430	2430	2180	
4	6890	3	2430	2240	2220	
5	5860	4	2430	2240	610	580
6	5090	3	2240	2240	610	
7	4640	2	2430	2210		
8	3830	4	2240	610	610	370
9	3460	3	2240	610	610	
10	580	1	580			
B1	2430					
B2	2240					
B3	610					
COST	5280					

Ensemble de jeux de données test

DATA (.dat)	N	B	E	COST
data1	10	4	10	5.243
data2	15	3	10	8.190
data3	15	4	20	3.897
data4	20	5	10	9.978
data5	20	4	20	4.966
data6	25	4	10	15.030
data7	25	5	20	7.194
data8	100	6	25	239.778
data9	100	8	25	229.428
data10	100	10	25	226.788

Fichiers disponibles sur Moodle <https://moodle.umons.ac.be>

[I-MARO-011] Graphes et Optimisation combinatoire ➔ Challenge 2021-2022

Graphes et optimisation combinatoire

[Accueil](#) / [Mes cours](#) / [Opti Combi](#)

Challenge 2021-2022

Présentation du projet challenge

Dix données test



Instance 1



Instance 2



Instance 3



Instance 4



Instance 5



Instance 6



Instance 7



Instance 8



Instance 9



Instance 10

Trois données challenge

Bachelier en sciences informatiques - US-B3-SCINFO-003-M

	Matricule	Class.	Nom & prénom
1.	162623	FCB	ALLA Abdelouahad
2.	191030	MCB	AMORISON Nathan
3.	200139	FCB	ESTIEVENART Yorick
4.	191434	FCB	FOUCOUX Noa
5.	200240	FCB	IAKOVENKO Maksym
6.	191786	MCB	IBRAIMOVSKI Roméo
7.	192176	MCB	LEMAIRE Emilien
8.	222352	MCB	MASTOURI Amira
9.	202165	FCB	MICHEL Simon
10.	172689	FCB	MOFFA Jérémy
11.	190096	MCB	NABLI Maxime
12.	182695	MCB	NJOPMOU NANKAP Mael
13.	200512	FCB	SAMAIN Clément
14.	200098	FCB	SOURNAC Nicolas
15.	200215	FCB	SPINOSI Alessandro
16.	192854	FCB	SUBTIL GALVAO Matilde
17.	200379	FCB	SURIN Virgil
18.	190356	FCB	TAZARBINE Ali
19.	200484	FCB	VALLOIS Nicolas
20.	190926	FCB	VANDEKERCKHOVE Adrien
21.	201745	FCB	VENTUROSO Hugo

Master : ingénieur civil en informatique et gestion, à finalité spécialisée en i UI-M1-IRIGIG-017-M

	Matricule	Class.	Nom & prénom
22.	190761	DCM	BAECKELANT Timothy
23.	191159	DCM	BASESAYABO Yannick
24.	182041	DCM	CAPUTO Emmanuël
25.	191383	DCM	CORDUANT Valentin
26.	131965	DCM	Daniels Maxime
27.	191124	DCM	DECAMPS Selim
28.	180515	DCM	DEGOUYS Simon
29.	180723	DCM	DENYS Alan
30.	180956	DCM	DHANIS Antoine
31.	181887	DCM	DUBOIS Adrien
32.	190671	DCM	DUBOIS Florian
33.	190918	DCM	DUBRULLE Kévin
34.	171440	DCM	FOTSO Rebecca
35.	191538	DCM	GLOESENER Maxime
36.	191075	DCM	GONZE Nicolas
37.	191023	DCM	HAMMAS Bilal
38.	172523	DCM	MELICE Océane
39.	190963	DCM	MINNOYE Antoine
40.	170985	DCM	MONNOYER Romain
41.	182009	DCM	NOUNDOU NJIKE Thierry
42.	171865	DCM	POBLOME Romain
43.	191116	DCM	RODRIGUEZ GONZALEZ Christopher
44.	191684	DCM	RUELLE Vivian
45.	190865	DCM	SYED Tyemur
46.	191451	DCM	VANSNICK Tanguy
47.	191561	DCM	VANZEVEREN Tom

Master en sciences informatiques (en un an) - US-MC-INFO60-006-M

	Matricule	Class.	Nom & prénom
48.	222724	DCM	Gailliez Valentin
49.	222409	DCM	Marchand Valentin

Master en sciences informatiques, à finalité approfondie - US-MC-SCINF

	Matricule	Class.	Nom & prénom
50.	221751	DCM	Menkoncho Christian

Master en sciences informatiques, à finalité spécialisée - US-MC-SCINFO

	Matricule	Class.	Nom & prénom
51.	221169	DCM	Delcour Alexandre-Alain
52.	222829	DCM	Djellal Idir
53.	223308	DCM	Etene Philippe
54.	223361	DCM	Koagne Takam Jean
55.	223323	DCM	Pongo Elongé Gerard
56.	221714	DCM	Seggar Yahia

Master en sciences informatiques, à finalité spécialisée en Artificial Intellig

	Matricule	Class.	Nom & prénom
57.	223278	DCM	Brou Kouame
58.	222587	DCM	Danese Loris
59.	222046	DCM	Gerard Nicolas
60.	212481	DCM	MASSE Clément
61.	212191	DCM	MBIANDA DAHGANG Lionnel
62.	222454	DCM	TATCHOU KEMADJOU Adjany Linda

G1 : ALLA A., GAILLIEZ V., MARCHAND V., TATCHOU A.
G2 : MELICE O., POBLOME R., RODRIGUEZ C., RUELLE V.
G3 : MBIANDA L., DELCOUR A., DANESE L., MASSE C.
G4 : DUBOIS A., DEGOUYS S., CAPUTO E., HAMMAS B.
G5 : CORDUANT V., GLOESENER M., SYED T., VANSNICK T.
G6 : MICHEL S., SUBTIL M., SURIN V., VALLOIS N.
G7 : ESTIEVENART Y, SAMAIN C., SOURNAC N., VENTUROSIO H.
G8 : AMORISON N., FOUCOUX N., LEMAIRE E., VANDEKERCKHOVE A.
G9 : DENYS A., DUBOIS F., DUBRULLE K., MONNOYER R.
G10: DECAMPS S., DHANIS A., MINNOYE A., VANZEVEVEREN T.
G11: NABLI M., IAKOVENKO M., SPINOSI A., TAZRIBINE A.
G12: MOFFA J., KOUAME A., PONGO G., ETENE P.
G13: NJOPMOU M., GERARD N., IBRAMOSKI R., MASTOURI A.
G14: BAECKELANT T, FOTSO R, GONZE N, NOUNDOU T, BASESAYABO Y.
G15: MENKONCHO C., KOAGNE J.

G16: **DANIELS M.** ?? **DJELLAL I., SEGGAR Y.** ??

Planning des prochaines séances

AA « Graphes et optimisation combinatoire » 4 ECTS (36 cours + 12 TP-projet)

Lundi 29/11 Cours → **Présentation du projet-challenge (présence obligatoire)**

Mercredi 01/12 TP-projet 1

Lundi 06/12 TP-projet au lieu de cours

Lundi 06/12 TP-projet 2

Lundi 13/12 TP-projet au lieu de cours

Lundi 13/12 TP-projet 3

Lundi 20/12 TP-projet 4 → **Défense orale du projet-challenge (présence obligatoire)**

Présentations 13h30 – 16h40 (inclus 10' break)

Break 16h40 – 16h50 (10')

Challenge 16h50 – 17h05 (15')

Remise documents 17h05 – 17h20 (15')

Debriefing 17h20 – 17h30 (10')

Présentation

Challenge sur trois jeux de données non connus

Planning :

Présentation orale	6 minutes / par groupe
Questions	6 minutes / par groupe
Break	2 x 10 minutes
Challenge	15 minutes / Tous les groupes
Remise documents	15 minutes / Tous les groupes
Debriefing	10 minutes

15 groupes = 15 X 12 minutes = 03h00 + 00h20 Break

13h30 + 3h20 + 00h15 Challenge + 00h15 remise documents
sur Moodle-examens + 00h10 Debriefing ➔ FIN 17h30.

Délivrables

- Rapport = slides

Groupe[*]-Présentation.pdf

Un seul exemplaire par groupe !!!!

Choix de la méthode
Motivation du choix de la méthode
Implémentation de la méthode
Adaptation de la méthode au problème donné
(codage-voisinage-paramètres-....)
Résultats obtenus sur les données tests
Conclusions

- Code source

Groupe[*]-Code Source.???

Un seul exemplaire par groupe !!!!

- Résultats = OUTPUT des 3 challenges

Groupe[*]-Challenge1.txt
Groupe[*]-Challenge2.txt
Groupe[*]-Challenge3.txt

Un seul exemplaire par groupe !!!!

- Les délivrables sont à remettre par mail au plus tard 17h20 !!!!!.

Cotation

Fiche ECTS : Examen écrit 80% Projet (oral) 20 %

Examen écrit (importance sur la cohérence des réponses)

Cotation du projet :

Présentation orale (peu de directives)

Réponses (individuelles) aux questions

Démarche et intérêt pour le projet

Originalité (méthode choisie, implémentation, tests effectués, argumentations, ...)

Challenge (valeurs obtenues, respect des contraintes, ...)

➔ « **Un jugement pas uniquement basé sur la résolution finale** »

Echecs rares

Bon travail

Quelques informations pratiques

- Examen écrit le 20 janvier 2021 **en présentiel !!!!**
- Participation aux évaluations **ssi** l'AA « Graphes et optimisation combinatoire » est dans votre PAE !!!