

**EXERCICES SUR LE BRIDGE**  
**EXPERIMENTATION EN CLASSE DE 4<sup>ème</sup>**  
**COLLEGE JEAN JAURES LOMME**

**Modalités de passation de l'activité « A la recherche d'une dame »**

Séance de groupe de 4 élèves en classe, durée 2h pour les parties A et B.

La partie C est traitée en Devoir Maison avec possibilité de travailler en binôme ou trinôme sur ce travail qui était à rendre la semaine suivante.

**1ère heure de groupe :**

- A la découverte du Bridge : chaque groupe avait en sa possession un jeu de cartes afin d'assimiler les règles du jeu et jouer des premières parties sur le principe des enchères sans atouts.

A noter que sur un ensemble de 40 élèves présents, 5 ne connaissaient pas du tout l'ordre des cartes pour n'avoir jamais manipulé un jeu et aucun ne connaissait préalablement le bridge.

- la partie A est traitée avec beaucoup de facilité par les élèves à l'issue de cette première heure notamment grâce à la manipulation des cartes qui mettait les élèves en situation de jeu et favorisait ainsi leurs raisonnements.

- Cette première partie permet aux élèves de comprendre la répartition des cartes, le rôle de chaque équipe et les enjeux inhérents à la règle du bridge. Elle est très pertinente dans cette vocation à s'appropriier les prémices des raisonnements attendus dans la suite de l'activité.

De plus la nature même du document soulage les élèves dans la rédaction. En effet telle qu'est construite cette activité, les élèves n'ont pas dans un premier temps à se préoccuper de la partie rédaction mais ont à se consacrer essentiellement au raisonnement déductif.

Seuls deux groupes ont amorcé à l'issue de cette première heure les manipulations de la partie B de l'activité ce qui leur a permis de compléter la répartition des cartes entre les deux équipes et commencer à raisonner sur la question Q1 en manipulant les cartes et en notant chacune des levées des équipes.

Quelques extraits de copies :

Ouest entame du Roi de Pique, voici les quatre premières levées :

	Ouest	Nord	Est	Sud
Tour 1	♠ R	♠ 3	♠ V	♠ A
Tour 2	♦ 3	♦ 2	♦ 4	♦ A
Tour 3	♦ D	♦ R	♦ 6	♦ V
Tour 4	♣ D	♣ 2	♣ 4	♣ V
Tour 5	♠ D	♠ 5	♥ 2	♠ 4

	Ouest	Nord	Est	Sud
Tour 1	♠ R	♠ 3	♠ V	♠ A
Tour 2	♦ 3	♦ 2	♦ 4	♦ A
Tour 3	♦ D	♦ R	♦ 6	♦ V
Tour 4	♣ D	♣ 2	♣ 4	♣ V
Tour 5	♠ D	♠ 5	♥ 2	♠ 4

### A la recherche d'une Dame

Voici quelques connaissances sur le Bridge pour traiter les exercices ci-dessous :

- Au Bridge, deux équipes composées chacune de deux partenaires Nord/Sud (Équipe1) et Est/Ouest (Équipe2) s'affrontent
- On distribue la totalité d'un jeu de 52 cartes. Chacun des quatre joueurs dispose donc de 13 cartes.
  - L'ordre des cartes est le suivant : As, Roi, Dame, Valet, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2.
  - La seule obligation à ce jeu est de fournir quand on le peut une carte de la couleur (Pique, cœur, Carreau ou Trèfle) demandée par celui qui joue le premier. Quand ce n'est pas possible, on doit fournir une carte quelconque (dans ce cas on dit qu'on défusse).
  - On joue dans le sens des aiguilles d'une montre. Si Ouest joue en premier, Nord, Est et Sud déposeront leur carte dans cet ordre.
  - Celui des quatre joueurs qui a la plus grosse des cartes de la couleur demandée remporte la levée et doit rejouer.
  - Le jeu se termine lorsque les 52 cartes ont été jouées. Chaque joueur disposant de treize cartes, il y a donc treize tours donc treize levées possibles.
  - Avant de jouer, les enchères ont permis de déterminer le camp du déclarant qui, par convenance, est Sud dans chacun des exercices. De ce fait, Ouest est le premier à jouer une carte, on dit qu'il entame. Nord étale alors son jeu (on dit que c'est le « mort ») qui devient visible des trois autres joueurs. Chaque joueur voit donc deux jeux, le sien et celui du mort. Sud joue ses cartes et celles de son partenaire Nord.

#### Partie A Un petit exemple

Voici les cartes possédées par chacun des joueurs. Il est rappelé que chaque joueur voit ses cartes et celles de nord.

	♠ 10 5 3	
	♥ A D 10	
	♦ R 9 7 5 2	
	♣ 10 8 2	
♠ R D 9 8 2	Nord	♠ V
♥ 4 3	Ouest	Est
♦ D 8 3		♥ V 8 7 6 5 2
♣ B 9 7		♦ B V
	Sud	♣ R 5 4
	♠ A 7 6 4	
	♥ R 9	
	♦ A V 10	
	♣ A V 6 3	

Ouest entame du Roi de Pique, voici les quatre premières levées :

	Ouest	Nord	Est	Sud
Tour 1	♠ R	♠ 3	♠ V	♠ A
Tour 2	♠ 3	♠ 2	♠ 4	♠ A
Tour 3	♠ D	♠ R	♠ 6	♠ V
Tour 4	♠ D	♠ 2	♠ 4	♠ V
Tour 5	♠ D	♠ 5	♥ 2	♠ 4

Sachant qu'Ouest a remporté la quatrième levée, quelle carte a-t-il fournie ? Complétez la levée 5. A cet instant, quelle est l'équipe qui a remporté le plus de levées ?

Océane a distribué les cartes au filles (nord = Florine, Est = Cassandre, Sud = Emeline)  
 ou 4<sup>e</sup> tour Nord a sauté 2 de trèfle, Est 4 de trèfle  
 Sud a levé de trèfle pour gagner la 4<sup>e</sup> levée Ouest  
 doit sauter sa dame de trèfle.  
 Ouest saute dame de pique, Nord met son plus petit  
 en pique donc 5 de pique, Est n'a plus de pique  
 donc elle saute le 2 de cœur et Sud met  
 son 4 de trèfle

15/02/13

A la recherche  
d'une dame

Elle a fourni la dame de trèfle.

partie 1 L'équipe qui a remporté le plus de levés  
côté Nord, Sud

a) oui parce que elle a les cartes les plus fortes

b) Sud a d'abord joué sont A de pique  
et Ouest 6 de pique Nord 8 de pique est 5 de  
pique ensuite Sud a joué sont 9 de  
pique et Ouest sont 7 de pique Nord  
sont A de pique et Est 4 de cœurs puis  
par finit Sud a joué V de pique Ouest  
a joué dame de pique donc comme  
a Nord et Est leur carte son 10 de  
pique et 8 de cœurs Ouest remporte  
Nord l'atout donc Sud remporte  
par le 3ème levé

Partie A:

L'équipe qui a remporté le plus de levés est le  
camp Nord/Sud.

Ouest a joué la dame de trefle car il y a 2, 4 et Valet donc Ouest m'a joué la Dame qui est plus forte

L'équipe Nord-Sud a remporté le plus de levée en ayant remporté 3 levées et Ouest-est ont remporté 2 levées

## 2nde heure :

Cette partie a été plus délicate pour les élèves, en effet les raisonnements à plusieurs étapes posent problèmes. Les élèves de 4ème sont véritablement en cours d'acquisition pour ce type d'enchaînement de démonstration. Cependant, le fait de manipuler, de travailler pour essai-erreur ainsi que la possibilité de se confronter en groupe, de discuter, d'amander ou encore de valider les conjectures des uns et des autres a permis de répondre aux questions pour bon nombre d'entre eux. Cependant la partie rédaction n'a pas été des plus simples pour les élèves qui finalement de part la nature même du début de l'activité conditionnait de répondre directement sur le document transmis ou encore de compléter des raisonnements amorcés de type algorithmique (enchaînement hypotético-déductif). Il m'a fallu insister auprès des élèves sur la nécessité de rédiger certaines questions en leur proposant notamment une narration de recherche si besoin, modalité connue des élèves.

Quelques extraits :

		♣ R 10 8	
		Nord	
	Ouest		Est
		Sud	
		♠ A V 9	

Q1 : Sachant que c'est à Sud de jouer, voici ce que Sud se propose de jouer pour gagner les trois dernières levées :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♠ A	♠ 5	♠ 8	♠ 10
Tour 2	♠ 9	♠ 6	♠ R	♠ 4
Tour 3	♠ V	♠ 7	♠ 10	♠ 1

- a) Si les trois cartes possédées par Est sont la Dame de Pique et les deux Coeurs, Sud gagnera-t-il les trois dernières levées ? Pourquoi ?
- b) Proposez une autre répartition des six cartes restantes permettant à Sud de gagner les trois dernières levées.
- c) Proposez une répartition des six cartes restantes ne permettant pas à Sud de gagner les trois dernières levées. Expliquez votre démarche.

Q2 : Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Ouest. Afin de gagner quoi qu'il arrive les trois dernières levées, voici son raisonnement :

Je vais jouer l'as.

- Si la Dame est seule en Ouest avec les deux Carreaux alors je jouerai ♠ A et j'ai gagné mes trois levées.
- Si la Dame ne tombe pas alors je jouerai le Valet si Ouest met la Dame alors je mettrai le ♠ puis je jouerai ♠ A et j'ai gagné mes trois levées. sinon je mettrai le ♠ puis je jouerai ♠ A et j'ai gagné mes trois levées.

Q3 : Si Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Est, proposez sur le modèle précédent un raisonnement qui lui permette de gagner les trois dernières levées quoi qu'il arrive

Q1. a) Non Sud ne gagnera pas la 3ème levée car Nord a joué le Roi et Sud le 9 de pique donc le Roi l'emporte

b) Il suffirait d'échanger la carte Roi de Pique à Nord contre le 9 de pique du Sud comme ça Sud aura As, Roi, Valet et il gagne les 3 levées

c) Il faudrait que Nord ait l'As le Roi et le Valet et que le Sud ait le 9, 10 comme ça Nord aurait toute les levées. On a juste changer quelques cartes

		♠ R 10 8	
		Nord	
	Ouest		Est
		Sud	
		♠ A V 9	

Q1 : Sachant que c'est à Sud de jouer, voici ce que Sud se propose de jouer pour gagner les trois dernières levées :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♠ A	♠ 5   ♠ Q 6   ♠ 6	♠ 8	♠ D 2   ♠ 5 2   ♠ 5 2
Tour 2	♠ 9	♠ 6   ♠ 4 ♠   ♠ 7 ♠	♠ R	♠ 4 ♠   ♠ 6 ♠   ♠ 4 ♠
Tour 3	♠ V	♠ 7   ♠ 8 ♠   ♠ D 6	♠ 10	♠ 8   ♠ 7 ♠   ♠ 8 ♠

- a) Si les trois cartes possédées par Est sont la Dame de Pique et les deux Coeurs, Sud gagnera-t-il les trois dernières levées ? Pourquoi ?
- b) Proposez une autre répartition des six cartes restantes permettant à Sud de gagner les trois dernières levées.
- c) Proposez une répartition des six cartes restantes ne permettant pas à Sud de gagner les trois dernières levées. Expliquer votre démarche.

Q2 : Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Ouest. Afin de gagner quoi qu'il arrive les trois dernières levées, voici son raisonnement :

Je vais jouer l'as.

- Si la Dame est seule en Ouest avec les deux Carreaux alors je jouerai la Dame de pique et j'ai gagné mes trois levées.
- Si la Dame ne tombe pas alors je jouerai le Valet si Ouest met la Dame alors je mettrai le As puis je jouerai le 9. et j'ai gagné mes trois levées. sinon je mettrai le 9 puis je jouerai l'As. et j'ai gagné mes trois levées.

Q3 : Si Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Est, proposez sur le modèle précédent un raisonnement qui lui permette de gagner les trois dernières levées quoi qu'il arrive

		♠ R 10 8	
		Nord	
	Ouest		Est
		Sud	
		♠ A V 9	

Q 1 : Sachant que c'est à Sud de jouer, voici ce que Sud se propose de jouer pour gagner les trois dernières levées :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♠ A	♠ 5 Q♠ 6♠	♠ 8	D♠ 5♠ 5♠
Tour 2	♠ 9	♠ 6 4♥ 7♠	♠ R	1♥ 6♠ 4♥
Tour 3	♠ V	♠ 7 8♥ D♠	♠ 10	8♥ 7♠ 8♥

- a) Si les trois cartes possédées par Est sont la Dame de Pique et les deux Coeurs, Sud gagnera-t-il les trois dernières levées ? Pourquoi ?
- b) Proposez une autre répartition des six cartes restantes permettant à Sud de gagner les trois dernières levées.
- c) Proposez une répartition des six cartes restantes ne permettant pas à Sud de gagner les trois dernières levées. Expliquer votre démarche.

Q2 : Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Ouest. Afin de gagner quoi qu'il arrive les trois dernières levées, voici son raisonnement :

Je vais jouer l'as.

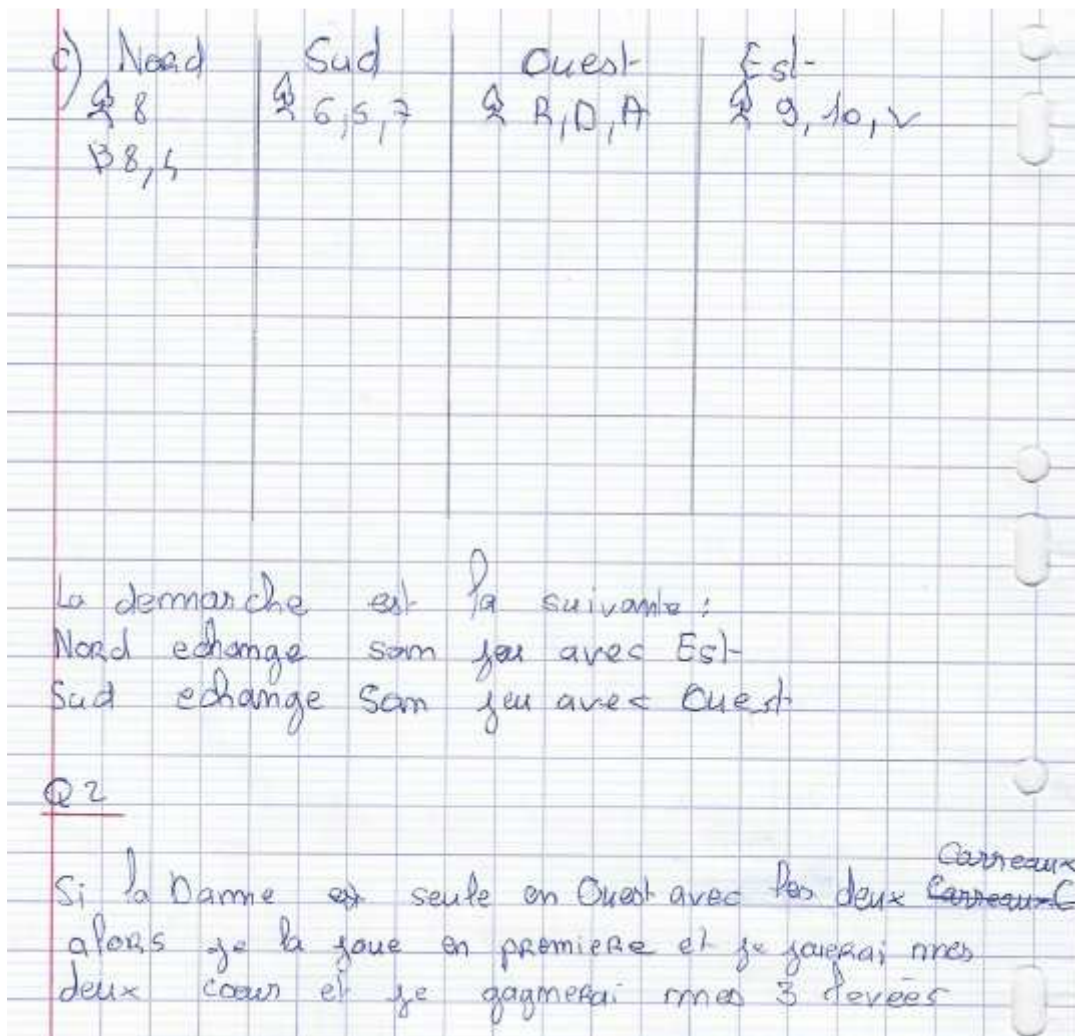
- Si la Dame est seule en Ouest avec les deux <sup>coeur</sup> Carreaux alors je jouerai l'as de pique et j'ai gagné mes trois levées.
- Si la Dame ne tombe pas alors je jouerai le Valet si Ouest met la Dame alors je mettrai le 9 puis je jouerai 9 et j'ai gagné mes trois levées. sinon je mettrai le 9 puis je jouerai 10 et j'ai gagné mes trois levées.

Q3 : Si Sud est persuadé que la Dame de Pique est en Est, proposez sur le modèle précédent un raisonnement qui lui permette de gagner les trois dernières levées quoi qu'il arrive

Q1 a) oui car le Nord gagne 1 levée grâce au Roi de ♠ ce qui permettra au Sud de gagner 3 levées.

b) Voici une autre possibilité :

Nord	Sud	Ouest	Est
♠ V, 10, 9	♠ A, R, D	♠ 5, 6, 7	D♠ 4, 8 ♥ 8



**La partie C : travail à la maison.**

La partie C a été donné à la maison sous cette forme, il été à remettre la semaine qui suivait le retour des vacances d’hiver (février) :

4ième

**DM 13 : bridge suite et fin !**

Voici les jeux possédés par le camp N/S.

	♠ R 10 8	
	♥ 4 3 2	
	♦ 4 3 2	
	♣ 5 4 3 2	
♠		♠
♥	Nord	♥
♦	Ouest Est	♦
♣		♣
	Sud	
	♠ AV 9	
	♥ AR D	
	♦ AR D	
	♣ AR DV	

Ouest entame et dépose sur la table le V de cœur. Sud s'étant promis de faire les treize levées, voici ce qu'il joue et ce qu'il voit :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♥ A	♥ V	♥ 2	♥ 7
Tour 2	♥ R	♥ 5	♥ 3	♠ 2
Tour 3	♥ D	♥ 6	♥ 4	♠ 3
Tour 4	♦ A	♦ 5	♦ 2	♦ 8
Tour 5	♦ R	♦ 6	♦ 3	♦ 9
Tour 6	♦ D	♦ 7	♦ 4	♦ 10
Tour 7	♣ A	♣ 10	♣ 2	♣ 9
Tour 8	♣ R	♣ 8	♣ 3	♣ 7
Tour 9	♣ D	♣ 6	♣ 4	♣ 4

**Cas 1 :**

Voici le tour 10

Tour 10	♣ V	♥ 8	♣ 5	♦ V
---------	-----	-----	-----	-----

a) A cet instant, il réfléchit et affirme : Je connais déjà douze des cartes d'Ouest et la couleur de la treizième. Pouvez-vous indiquer lesquelles et la nature de la dernière carte ?

b) Pour gagner les trois dernières levées, il doit trouver la Dame de Pique. Complétez le raisonnement suivant :

Si la Dame de Pique est en Ouest

alors les trois dernières cartes d'Ouest sont .....

sinon Ouest possède un Pique parmi les cartes suivantes ..... et .....

Fin du Si

c) Sud imagine deux stratégies pour terminer la partie et remplir son contrat.

**Stratégie 1 :**

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A		♠ 8	
Tour 12	♠ 9		♠ R	
Tour 13	♠		♠ 10	

**Stratégie 2 :**

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ 9		♠ R	
Tour 12	♠ A		♠ 8	
Tour 13	♠ V		♠	

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui ne permette pas à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Trouvez sous forme d'algorithme un moyen de gagner les trois dernières levées dans tous les cas.

**Cas 2 : Quelles conclusions doit tirer Sud si, au tour 10, il voit :**

Tour 10	♣ V	♦ V	♣ 5	♠ 5
---------	-----	-----	-----	-----

Quelle stratégie doit-il appliquer dans ce cas pour gagner les trois dernières levées ?

Pour l'étude du cas 1 questions a) et b), les élèves guidés par le raisonnement proposé ont pour la plupart réussi à conclure.

Pour la question c) les deux premières questions n'ont pas posé de difficultés majeures, par contre la question de l'écriture de l'algorithme n'a pas été simple : certains élèves ont proposés alors des exemples à défaut d'écrire un algorithme général, ce qui est une réponse certes partielle mais une initiative intéressante. Certains le signalent, ce qui prouve que, à ce stade de l'année, le statut d'exemple ne vaut pas preuve est acquis pour eux.

D'autres encore restent dans le jeu et évoquent parfois une stratégie reposant sur le bluff comme dans le 1er extrait !

Des extraits :

Voici les jeux possédés par le camp N/S:

	♠ R 10 8	
	♥ 4 3 2	
	♦ 4 3 2	
	♣ 5 4 3 2	
♠ D, S, 6		Nord
♥ V, 5, 6, 8	Ouest	Est
♦ 5, 6, 7		
♣ 10, 8, 6		Sud
	♠ A V 9	
	♥ A R D	
	♦ A R D	
	♣ A R D V	
		♠ 2, 3, 9
		♥ 7, 5, 6
		♦ 8, 9, 10, V
		♣ 9, 7

Ouest entame et dépose sur la table le V de cœur. Sud s'étant promis de faire les treize levées, voici ce qu'il joue et ce qu'il voit :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♥ A	♥ V	♥ 2	♥ 7
Tour 2	♥ R	♥ 5	♥ 3	♠ 2
Tour 3	♥ D	♥ 6	♥ 4	♠ 3
Tour 4	♠ A	♠ 5	♠ 2	♠ 8
Tour 5	♠ R	♠ 6	♠ 3	♠ 9
Tour 6	♠ D	♠ 7	♠ 4	♠ 10
Tour 7	♣ A	♣ 10	♣ 2	♣ 9
Tour 8	♣ R	♣ 8	♣ 3	♣ 7
Tour 9	♣ D	♣ 6	♣ 4	♣ 4

Cas 1 :  
Voici le tour 10

Tour 10	♣ V	♥ 8	♣ 5	♠ V
---------	-----	-----	-----	-----

- a) A cet instant, il réfléchit et affirme : Je connais déjà douze des cartes d'Ouest et la couleur de la treizième. Pouvez-vous indiquer lesquelles et la nature de la dernière carte ? *Elle sera de pique*
- b) Pour gagner les trois dernières levées, il doit trouver la Dame de Pique. Complétez le raisonnement suivant :

Si la Dame de Pique est en Ouest  
alors les trois dernières cartes d'Ouest sont *D, S, 6*  
sinon Ouest possède un Pique parmi les cartes suivantes *6...* et *7...*  
Fin du Si

- c) Sud imagine deux stratégies pour terminer la partie et remplir son contrat.

Stratégie 1 :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A	♠ 10	♠ 8	♠ 7
Tour 12	♠ 9	♠ 5	♠ R	♥ 5
Tour 13	♠ V	♠ 6	♠ 10	♥ 6

Stratégie 2 :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ 9	♠ 5	♠ R	♠ 7
Tour 12	♠ A	♠ 6	♠ 8	♥ 5
Tour 13	♠ V	♠ 10	♠ 10	♥ 6

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui ne permette pas à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Trouvez sous forme d'algorithme un moyen de gagner les trois dernières levées dans tous les cas.

*Il faudrait que Sud ait les cartes 8, 9, 10 de pique*

Cas 2 : Quelles conclusions doit tirer Sud si, au tour 10, il voit :

Tour 10	♣ V	♠ V	♠ 5	♠ 5
---------	-----	-----	-----	-----

Quelle stratégie doit-il appliquer dans ce cas pour gagner les trois dernières levées ?

*Il doit conclure que Ouest a les cartes D, 7, 8 de pique. Il faut appliquer une stratégie de bluff qui ferait que Ouest met le 10 quand Sud met le 9 ou le Roi comme ça il pourrait mettre le V immédiatement.*

a) Les 12 cartes sont :

- ♥ 9, V, 5, 6, 8.
- ♦ 5, 6, 7.
- ♣ 10, 8, 6.
- ♠ D.

Et la dernière carte est un cœur. (♥ 10).

b) Si la Dame de Pique est en OUEST alors les trois dernières cartes d'Ouest sont : ♠ D et ♥ 9, 10 sinon Ouest possède un Pique parmi les cartes suivantes 9 de cœur et 10 de cœur. FIN du Si.

c) - Si Ouest joue dans l'ordre ♠ D et ♥ 9, 10 et si EST joue dans l'ordre ♠ 5, 6, 7 alors dans les 2 hypothèses SUD aura toutes ses levées.

- Non il n'en existe aucune ~~car~~ sinon c'est ♠ que OUEST a triché.

- Il suffit que quand SUD joue ♠ A, NORD doit jouer ♠ 8 et quand SUD joue ♠ 9, NORD doit jouer ♠ R et quand SUD joue ♠ V, NORD doit jouer ♠ 10 donc si ils font ~~quel~~ n'importe quel ordre il gagne.

## CAS 2:

Il doit se dire qu'il a gagné car OUEST a mis ♦ V alors que SUD a entamé avec un ♠ (trèfle).

dernière question :

Si mes calculs sont bons et si mes cartes sont bien réparties ~~car~~ cause de ce CAS 2 si EST n'est pas bête il pourrait faire perdre la levée des SUD grâce à la ♠ D de EST.

Voici les jeux possédés par le camp N/S.

	♠ R 10 8	
	♥ 4 3 2	
	♦ 4 3 2	
	♣ 5 4 3 2	
♠ D	Nord	♠ 7 6 5 4 3 2
♥ V 8 6 5 3 10	Ouest	♥ 7
♦ 7 6 5	Est	♦ V 10 9 8
♣ 10 8 6	Sud	♣ 9 7
	♠ A V 9	
	♥ A R D	
	♦ A R D	
	♣ A R D V	

Ouest entame et dépose sur la table le V de cœur. Sud s'étant promis de faire les treize levées, voici ce qu'il joue et ce qu'il voit :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♥ A	♥ V	♥ 2	♥ 7
Tour 2	♥ R	♥ 5	♥ 3	♠ 2
Tour 3	♥ D	♥ 6	♥ 4	♠ 3
Tour 4	♦ A	♦ 5	♦ 2	♦ 8
Tour 5	♦ R	♦ 6	♦ 3	♦ 9
Tour 6	♦ D	♦ 7	♦ 4	♦ 10
Tour 7	♣ A	♣ 10	♣ 2	♣ 9
Tour 8	♣ R	♣ 8	♣ 3	♣ 7
Tour 9	♣ D	♣ 5	♣ 4	♣ 4

Cas 1 :

Voici le tour 10

Tour 10	♣ V	♥ 8	♠ 5	♦ V
---------	-----	-----	-----	-----

a) A cet instant, il réfléchit et affirme : Je connais déjà douze des cartes d'Ouest et la couleur de la treizième. Pouvez-vous indiquer lesquelles et la nature de la dernière carte ? *♠ D, ♥ 10, ♣ 9*

b) Pour gagner les trois dernières levées, il doit trouver la Dame de Pique. Complétez le raisonnement suivant :

Si la Dame de Pique est en Ouest

alors les trois dernières cartes d'Ouest sont *♠ D, ♥ 10, ♣ 9*

sinon Ouest possède un Pique parmi les cartes suivantes *♠ 10, ♣ D*

Fin du Si

c) Sud imagine deux stratégies pour terminer la partie et remplir son contrat.

Stratégie 1 :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A	♠ D	♠ 8	♠ 5
Tour 12	♠ 9	♥ 9	♠ R	♠ 6
Tour 13	♠ V	♥ 10	♠ 10	♠ 7

Stratégie 2 :

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ 9	♠ D	♠ R	♠ 5
Tour 12	♠ A	♥ 9	♠ 8	♠ 6
Tour 13	♠ V	♥ 10	♠ 10	♠ 7

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui ne permette pas à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une.

-Trouvez sous forme d'algorithme un moyen de gagner les trois dernières levées dans tous les cas.

Cas 2 : Quelles conclusions doit tirer Sud si, au tour 10, il voit :

Tour 10	♠ V	♦ V	♠ 5	♠ 5
---------	-----	-----	-----	-----

Quelle stratégie doit-il appliquer dans ce cas pour gagner les trois dernières levées ?

- Existe-t-il pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée? Si oui, proposez-en une.

Oui, il faut que Ouest mette le 10 de cœur et Est le 7 de carreaux ou l'inverse, car dans tous les cas Sud gagnera la dernière levée.

- Existe-t-il pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui ne permette pas à Sud de remporter la dernière levée? Si oui, proposez-en une.

Non, car le valet de pique est plus fort que toutes les autres cartes qui restent, donc Sud gagnera toujours la dernière levée.

- Trouvez sous forme d'algorithme un moyen de gagner les trois dernières levées dans tous les cas.

Pour que Sud gagne la 3<sup>e</sup> dernière levée, il faut qu'il échange son 9 de pique avec le Roi de pique de Nord. Comme ça il aura toutes les cartes à images les plus fortes et pourra gagner les dernières levées!

Cas 2 - Quelles conclusions doit tirer Sud si, au tour 10 il voit:

Il gagnera la levée vu qu'il demande du trèfle et que les autres mettent des autres couleurs. Quelle stratégie doit-il appliquer dans ce cas pour gagner les trois dernières levées?

Stratégie

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠A	♠D	♠8	♠5
Tour 12	♠R	♠9	♠9	♠6
Tour 13	♠V	♥10	♠10	♠7

Dans cette stratégie Sud gagne les 3 dernières levées donc avec les 10 levées qu'il a gagnées avant il a remplis son contrat en gagnant 13 levées.

NM de Mathématique

n° 13.

Cas 1.

- a) Les cartes que possède Ouest sont:
- en trèfles: le 10, 8 et 6
  - en carreaux: le 5, 6 et 7
  - en coeurs: le V, 5, 6, 8, 9 et 10

Et la matrice de la dernière carte est de couleur rouge et le symbole est ♠.

- c) Oui, si Sud fait jouer la dame de pique qui est en cash avant la dernière levée, il sera obligé de l'emporter.

Ouest possèdera: le D de ♠  
le 9 et 10 de ♡

Est possèdera: le 6, 7, 5 de ♠

Si Est possède la dame de ♠, le 10 et 6 et que Ouest possède le 5 de ♠ et le 10 de ♡, alors Est pourra jouer le 6 de ♠ en 1<sup>ère</sup> levée, le 7♠ en 2<sup>ème</sup> puis la dame de ♠ en dernière ce qui lui permet de remporter la 13<sup>ème</sup> levée puisque Sud jouera en dernière le valet de ♠ dans les 2 stratégies.

Algorithme:

je m'ai pas compris cette exercice donc j'ai fais 2 essais

	SUD	ouest	NORD	EST
Tour 11	♠ A	♠ D	♠ R	♠ 5
Tour 12	♠ 9	♠ 9	♠ 8	♠ 6
Tour 13	♠ V	♠ 10	♠ 10	♠ 7

	SUD	ouest	NORD	EST
Tour 11	♠ 9	♠ 6	♠ 8	♠ 5
Tour 12	♠ A	♠ 10	♠ R	♠ D
Tour 13	♠ V	♠ 9	♠ 10	♠ 7

Cas 2: la stratégie pour gagner les 3 dernières levées sont:

	SUD	ouest	NORD	EST
Tour 11	♠ A	♠ 5	♠ R	♠ D
Tour 12	♠ 9	♠ 6	♠ 8	♠ 9
Tour 13	♠ V	♠ 7	♠ 10	♠ 10

DM n°13 de Maths  
Par le Mardi 26 Mars

Cas 1:

a) Ouest possède les cartes suivantes:

- en hearts: le 4, le 8 et le 6
- en carreaux: le 5, le 6 et le 7
- en coeurs: le Valet, le 5, le 8, le 9 et le 10

La dernière carte est de couleur noire et son symbole est Pique

c).i): Oui, il existe pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée, parce qu'il y a le Valet de Pique qui est plus fort que la carte de Est et de Ouest donc il remporte

e) Oui, car si Est met la Dame de Pique contre le Valet de Pique de Sud c'est Est qui remporte car la Dame est plus forte que le Valet donc Sud n'a pas rempli son contrat.

d) Algorithmes:

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A	♠ D	♠ R	♠ 5
Tour 12	♠ 9	♠ 9	♠ 8	♠ 6
Tour 13	♠ V	♠ 10	♠ 10	♠ 7

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ 9	♠ 6	♠ 8	♠ 5
Tour 12	♠ A	♠ 10	♠ R	♠ D
Tour 13	♠ V	♠ 9	♠ 10	♠ 7

Cas 2:

S'il on applique cette stratégie pour gagner les 3 dernières levées:

Tour 10	♠ V	♠ V	♠ 5	♠ 5
	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A	♠ 5	♠ R	♠ D
Tour 12	♠ 9	♠ 6	♠ 8	♠ 9
Tour 13	♠ V	♠ 7	♠ 10	♠ 10

Voici les jeux possédés par le camp N/S.

1)

	♠ R 10 8		
	♥ 4 3 2	} 43 cartes	
	♦ 4 3 2		
	♣ 5 4 3 2		
♠ D 5 6			Nord
♥ V 5 6 8		Ouest	♥ 10 9 7
♦ 5 6 7	} 43 cartes	Est	♦ V 10 9 8
♣ 10 8 6		Sud	♣ 9 7
	♠ A V 9		
	♥ A R D	} 43 cartes	
	♦ A R D		
	♣ A R D V		

Ouest entame et dépose sur la table le V de cœur. Sud s'étant promis de faire les treize levées, voici ce qu'il joue et ce qu'il voit :

2)

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 1	♥ A	♥ V	♥ 2	♥ 7
Tour 2	♥ R	♥ 5	♥ 3	♥ 2
Tour 3	♥ D	♥ 6	♥ 4	♥ 3
Tour 4	♥ A	♥ 5	♥ 2	♥ 8
Tour 5	♥ R	♥ 6	♥ 3	♥ 9
Tour 6	♥ D	♥ 7	♥ 4	♥ 10
Tour 7	♠ A	♠ 10	♠ 2	♠ 9
Tour 8	♠ R	♠ 8	♠ 3	♠ 7
Tour 9	♠ D	♠ 6	♠ 4	♠ 4

Cas 1 :

Voici le tour 10

Tour 10	♠ V	♥ 8	♠ 5	♥ V
---------	-----	-----	-----	-----

a) A cet instant, il réfléchit et affirme : Je connais déjà douze des cartes d'Ouest et la couleur de la treizième. Pouvez-vous indiquer lesquelles et la nature de la dernière carte ? *nature de carte : ♠ D 5 6 (le pique)*

b) Pour gagner les trois dernières levées, il doit trouver la Dame de Pique. Complétez le raisonnement suivant :

Si la Dame de Pique est en Ouest  
alors les trois dernières cartes d'Ouest sont *D 5 6*  
sinon Ouest possède un Pique parmi les cartes suivantes *4* et *7*.

Fin du Si

c) Sud imagine deux stratégies pour terminer la partie et remplir son contrat.

Stratégie 1 :

3)

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ A	♠ D	♠ 8	♥ 10
Tour 12	♠ 9	♠ 6	♠ R	♥ 9
Tour 13	♠ V	♠ 5	♠ 10	♣ 7

Stratégie 2 :

4)

	Sud	Ouest	Nord	Est
Tour 11	♠ 9	♠ D	♠ R	♣ 7
Tour 12	♠ A	♠ 5	♠ 8	♥ 9
Tour 13	♠ V	♠ 6	♠ 10	♥ 10

a) Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui permette à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une. *Oui si Ouest met la Dame contre le valet alors ça va gagner.*

b) Existe-t-il, pour chacune des deux hypothèses une répartition des cartes entre Est et Ouest qui ne permette pas à Sud de remporter la dernière levée ? Si oui, proposez en une. *Oui si Ouest met la Dame contre le valet alors ça va perdre.*

-Trouvez sous forme d'algorithme un moyen de gagner les trois dernières levées dans tous les cas.

c) *Parce que Sud gagne obligatoirement il doit avoir l'AS, le Roi, la Dame.*

Cas 2 : Quelles conclusions doit tirer Sud si, au tour 10, il voit :

Tour 10	♠ V	♥ V	♠ 5	♠ 5
---------	-----	-----	-----	-----

Quelle stratégie doit-il appliquer dans ce cas pour gagner les trois dernières levées ?

*Il doit appliquer la même stratégie qu'avant.*

**Conclusion :** Les élèves, très demandeurs, m'ont redemandé de travailler ainsi autour du bridge ! D'autres ont initié leur famille à ce jeu.