

L'ANTICIPATION COMME INDICATEUR METACOGNITIF :
ETUDE DE CAS. L'anticipation des questions en géographie
chez les élèves du Baccalauréat au Maroc

MILOUD LAHCHIMI¹

Résumé :

Après avoir rappelé quels sont les principaux modèles méta-cognitifs, l'auteur définit l'anticipation en tant qu'opérateur métacognitif. Puis il présente une étude empirique, concernant l'anticipation des questions de géographie chez les élèves du baccalauréat au Maroc. Un questionnaire comportant plusieurs niveaux taxonomiques passé à plus de 50 élèves, est ensuite traité de façon à observer quels sont les niveaux les mieux et les moins bien anticipés par les élèves. Il ressort de cette étude que des exercices systématiques d'apprentissage à l'anticipation peuvent améliorer l'apprentissage des élèves en géographie.

Mots-clés : *anticipation, métacognition, opérateur métacognitif, géographie scolaire au Maroc*

Introduction

Depuis longtemps, le processus de l'acte cognitif était un domaine privilégié d'investigation pour résoudre les problèmes d'apprentissage. Bien que ces recherches aient contribué à aider de mieux comprendre ces difficultés, beaucoup de problèmes persistent encore. Pour combler cette lacune, d'autres spécialistes se sont orientés vers l'exploration de la manière avec laquelle l'élève manipule lui-même ses propres processus cognitifs. L'ensemble de ces recherches a donné un nouveau champ d'étude appelé la métacognition.

Dans ce cadre, notre contribution aborde deux volets de ce concept. Le premier est théorique. Le deuxième volet expose les résultats d'une expérimentation menée sur l'anticipation des questions comme un indicateur métacognitif, appliquée sur la Géographie auprès des élèves du Baccalauréat au Maroc. Nous avons fixé comme objectif principal d'examiner le degré de rapport qui pourrait être existé entre l'anticipation d'une part et la maîtrise des apprentissages d'autre part.

¹ Ministère de l'Education nationale, Maroc, milohachimi@hotmail.com

Cadre théorique

Définitions

Une définition précise de la métacognition reste, comme le signalent de nombreux auteurs, une tâche difficile pour trois raisons : le caractère récent du concept, les confusions avec d'autres termes et les divergences des approches de recherche en la matière.

Toutefois, Flavell définit la métacognition comme « *la connaissance qu'on a de ses propres processus cognitifs et de leurs produits ou de ce qui leur est relié* ». De sa part, Bernadette Noël appelle la métacognition le « *processus mental dont l'objet est soit une activité cognitive, soit un ensemble d'activités cognitives que le sujet vient d'effectuer ou est entrain d'effectuer, soit un produit mental de ces activités cognitives* ». Dans sa thèse J.-L. Wolfs définit la métacognition comme une « *connaissance qu'a un sujet de ses activités cognitives et sa capacité à gérer...son fonctionnement cognitif* ». Il admet que le sujet a un ensemble d'opérateurs métacognitifs qui peuvent « *être intégrés et donner lieu à des stratégies métacognitives plus complexes et d'une base de connaissances métacognitives* ».

Pour ne prendre que ces définitions, la métacognition est l'ensemble des activités de la pensée lorsque elles sont exercées par l'individu sur ses propres processus cognitifs comme la mémoire, l'attention et la compréhension. Dans le cas de la métacognition, l'action cognitive devient alors un sujet.

Modèles métacognitifs

Certains chercheurs préfèrent parler des classifications d'aspects métacognitifs, au lieu des modèles. Néanmoins, nous essayons de présenter quelques schémas métacognitifs qui diffèrent selon l'option de traitement du sujet.

J. Flavell, le pionnier des approches métacognitives, distingue dans son modèle le savoir métacognitif et l'expérience métacognitive. Il spécifie quatre types de connaissances métacognitives selon le sujet de cette connaissance.

Ainsi, l'élève peut produire des connaissances métacognitives sur :

- une **personne** (la connaissance de l'élève sur lui-même ou sur l'enseignant) ;
- une **tâche** (*je sais que pour réussir une lecture de la carte, il faut avoir repéré les éléments de sa légende et leurs articulations logiques*) ;
- sur les **stratégies** d'apprentissage (*je sais que pour apprendre la géographie des médinas au Maroc , j'ai la possibilité de prendre des cours ou d'organiser des visites*) ;
- le dernier type se produit par le **rapport** dynamique entre les trois premiers.

Quant à l'expérience métacognitive, elle est le résultat des réactions que pourrait produire l'élève suite à une activité cognitive, elle se manifeste par un ensemble de décisions.

Pour sa part, Wellman développe un modèle métacognitif basé sur le développement des **représentations** qu'a l'individu sur son propre esprit. Ainsi, la nature et le résultat de la conception que possède l'élève influence son degré d'apprentissage. Dans cette optique l'auteur distingue cinq types de représentations que l'élève pourrait développer sur sa propre cognition.

D'abord, dans une situation d'apprentissage, l'élève prend conscience qu'il possède des pensées distinctes des événements extérieurs. Ensuite, il possède une représentation de l'existence de différents processus de son esprit. Dans la troisième phase, l'élève prend conscience des similitudes entre ses processus de pensée. Au quatrième stade, l'élève prend conscience des facteurs qui interviennent dans la performance de son esprit. La dernière, c'est l'interprétation activée par l'élève pour évaluer l'information à l'intérieur de son système cognitif. Cette composante peut se manifester par la capacité de distinction entre le champ maîtrisé du champ flou (problème de placage).

Quant au modèle proposé par Lefebvre-Pinard et Pinard (1982), il est composé de deux systèmes liés par un rapport dynamique. Le premier représente les savoirs métacognitifs disponibles. Ce sont des connaissances sur la personne elle-même ou autres (enseignants ou élèves), sur les objectifs, les stratégies et les tâches. Ces sous éléments se réalisent selon un rapport dynamique. Nous illustrons ce rapport par l'exemple d'un élève devant la lecture des données démographiques du Maroc.

D'abord, l'élève peut réaliser qu'il réussit mieux les questions analytiques sur ces données. Par conséquent il prend plus de temps pour se préparer aux questions de synthèse. En même temps, il peut aussi avoir l'idée que le professeur a une préférence pour des questions de type de transformation des données aux graphiques, ce qui lui pousse de faire plus d'exercices de ce type. Si dans cet exemple l'élève se fixe un objectif qui serait la transformation des données en graphique, son savoir métacognitif sur l'objectif va lui guider longtemps dans des exercices de ce genre. Quant aux stratégies préférées, elles seront directement liées aux connaissances métacognitives déjà mentionnées. Ainsi, il va développer par exemple des stratégies métacognitives comme sa tentation continue de planification et de vérification de compatibilité entre le type de schéma adopté et la nature des données en question.

Au sujet relatif à la connaissance métacognitive liée à la tâche, elle concerne l'information disponible chez l'élève au cours de sa conduite cognitive. Cette information sur les données démographiques peut être bien ou mal organisée, nouvelle ou familière...Le rapport dynamique entre ces connaissances détermine le degré de son perfectionnement vis-à-vis des données géographiques de ce type.

Le deuxième système selon le même modèle englobe l'auto-régulation, selon laquelle l'élève peut prêter son attention cognitive consciente, pour activer son savoir métacognitif. Ce qui produit des expériences métacognitives.

L'anticipation comme opérateur métacognitif

Les auteurs qui ont étudié la métacognition s'accordent sur l'existence des opérateurs métacognitifs, qui orientent les stratégies métacognitives. En titre d'exemple, J.-L. Wolfs admet que « *l'individu dispose d'une gamme d'opérateurs métacognitifs de base* ». Il cite parmi ces opérateurs l'anticipation.

Selon le dictionnaire Larousse, le terme ‘anticipation’ désigne une « *action de prévoir, d’imaginer des situations, des événements futurs* », « *c’est prévoir ce qui va arriver et y adapter par avance sa conduite* ». D’après J.-L. Wolfs, c’est une « *action qui consiste à se projeter dans l’avenir, à se représenter les résultats attendus d’une action cognitive et / ou les stratégies à mettre en œuvre pour y parvenir* ». De son côté, D. Laveault estime que l’anticipation a des implications directes sur le rendement scolaire. Si l’élève ne se pose pas la question sur se qu’il sait des questions que l’enseignant va poser, il peut étudier n’importe quoi sans orienter ses études. Si oui il peut passer à un autre opérateur métacognitif qui est l’auto-évaluation.

Néanmoins, beaucoup d’auteurs insistent sur l’idée selon laquelle l’anticipation, elle seule, ne peut garantir en toute indépendance avec les autres opérateurs une bonne réussite. L’élève peut par exemple anticiper une question mais s’il ne mobilise pas bien, entre autres, son auto-évaluation, son explicitation et sa préparation, il peut échouer dans sa réponse.

Phase expérimentale : l’anticipation des questions de géographie chez les élèves du baccalauréat au Maroc.

Hypothèse de la recherche

Partant de ce cadre théorique, nous avons sélectionné un opérateur métacognitif qui est l’anticipation, pour le mettre en examen dans le contexte de la géographie scolaire. Notre choix était motivé principalement par les difficultés manifestées par les élèves du baccalauréat au Maroc envers cette matière. Nous avons constaté durant notre expérience professionnelle que les résultats des élèves en géographie étaient toujours un point de divergence entre ces derniers et leurs professeurs.

De ce fait, nous avons fixé l’hypothèse principale selon laquelle : ***L’élève qui possède, en matière de géographie, une anticipation des questions bien orientée vers des niveaux plus complexes peut mieux réussir à maîtriser ses apprentissages.***

A partir de cette hypothèse deux questions principales persistent:

- Est-ce que le fait d’anticiper une question à un niveau d’apprentissage complexe implique une bonne maîtrise ?
- Peut-on appliquer l’effet de l’anticipation, comme opérateur métacognitif, dans un champ disciplinaire qui est la géographie ?

Echantillon de l’expérimentation

Pour vérifier notre hypothèse nous avons choisi un échantillon de 63 élèves, du niveau baccalauréat, section lettres modernes. Ils ont un intervalle d’âge entre 17 et 20 ans. La masse horaire hebdomadaire des cours en géographie est à raison de trois heures. Suite à une rectification des réponses aux questionnaires, nous en avons retenu cinquante.

Méthode et instruments

Pour l'élaboration des questions nous avons sélectionné cinq niveaux choisis de la taxonomie proposée par L. Vandeveld. Les définitions de ces niveaux par l'auteur sont les suivantes :

- **Restitution** : " *par convention on parle de restitution lorsque la réponse attendue consiste à évoquer (à redire, à réécrire, à refaire...) ce qui a été appris sans exigence complémentaire ni d'expression ni d'utilisation, ni de production* " ;
- **Reconnaissance** : " *c'est une phase de la discrimination. Elle consiste à recourir à la mémoire pour mener à l'identification considérée* " ;
- **Exploration** : elle " *rend compte d'une recherche effectuée sans que la mémoire ne constitue la référence obligée* " ;
- **Exécution** : elle prend trois formes : imitative; répétitive et autonome. Selon l'auteur " *une réalisation d'exécution consiste en la mise en œuvre directe prescrite, de lois, règles, successions d'opérations* " ;
- **Production** : c'est une réalisation mais elle " *exige la mise en œuvre d'une combinaison non prise de règles apprises* ". Le produit réalisé ne doit pas être rencontré antérieurement.

A partir de cette classification, nous avons élaboré un questionnaire (voir annexe). Treize questions ont été formulées réparties suivant le tableau ci-dessous:

Niveau taxonomique	Restitution	Reconnaissance	Exploration	Exécution	Production
Numéro de la question	1 - 2 - 3	4 - 5 - 6	7 - 8	9 - 10 - 11	12 - 13

Le contenu par rapport auquel nous avons conçu le questionnaire est un texte en rapport direct avec le programme scolaire. C'est un extrait d'un article qui traite le rapport économique entre l'Union Européenne et les Pays de l'Europe de l'Est (voir annexe).

A partir de ce questionnaire, nous avons déterminé trois tâches à effectuer par chaque élève. La première a pour objectif de savoir le niveau de complexité des questions anticipées en géographie par les élèves du baccalauréat d'une part, et le degré de rapport entre l'anticipation et la maîtrise des niveaux anticipés, d'autre part. Chaque élève était invité à choisir cinq questions, qui pourraient être sujet d'examen, parmi les treize proposées. Le choix doit être justifié.

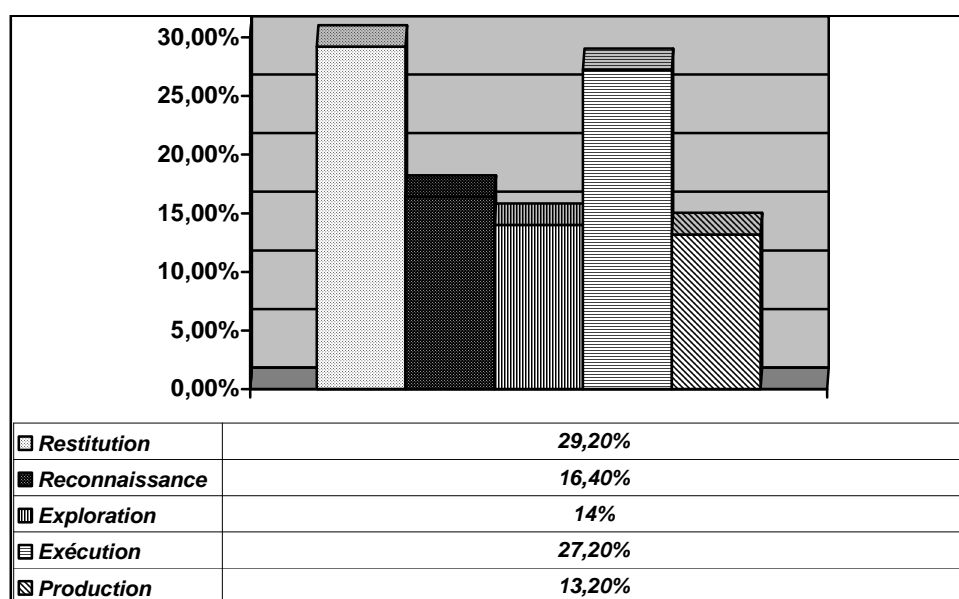
Les réponses des élèves ont subi un traitement statistique. Après avoir vérifié les réponses, nous les avons passé à un codage selon deux critères: le degré de complexité des questions anticipées ; le nombre de questions anticipées dans chaque niveau taxonomique (voir annexe). Notons qu'une bonne anticipation de notre part est définie par le choix des questions qui ont un degré taxonomique complexe. Ainsi, l'élève qui a choisi plus de trois questions complexes aura la note : 1 (Groupe A), et moins de trois évalué par le code : 0 (Groupe B). Suite à ce codage, nous avons appliqué le test Chi-Deux sur deux questions représentatives, pour vérifier si les différences de réponses observées entre les deux groupes sont du au hasard ou si elles proviennent d'une cause problématique.

Quant à la deuxième tâche, elle invite l'élève à expliciter le degré de difficulté des cinq questions de la troisième partie du questionnaire. Elle sert à vérifier son degré d'auto-évaluation. La troisième tâche, consiste à répondre aux cinq questions sur lesquelles il a explicité leur degré de difficulté. Nous avons par la suite distingué entre le G.A. qui représente les élèves qui ont jugé faciles moins de trois questions, en opposition du G.B. Cette partie nous a servi à évaluer le rapport entre l'autoévaluation et le niveau de performance des élèves.

Traitement et résultats

Les types de questions anticipées

Le tableau et le graphique suivants présentent la proportion des 250 questions anticipées selon les niveaux taxonomiques :



Répartition des questions anticipées selon les niveaux taxonomiques

D'après les données ci-dessus nous pouvons classer synthétiquement les questions anticipées selon trois catégories :

- les niveaux les plus anticipés : la restitution et l'exécution ;
- les niveaux les moins anticipés : l'exploration et la production ;
- le niveau intermédiaire qui est la reconnaissance.

Quant aux justifications des choix, nous avons retenu quatre catégories principales, après un inventaire exhaustif :

- le choix guidé par le problème de **gestion**: une justification des élèves qui pensent que les questions choisies ne demandent pas assez du temps pour donner la réponse ;
- la deuxième justification est liée au **contenu** des questions : les élèves ont mentionné le caractère facile du contenu des questions anticipées ;
- la justification **curriculaire** : c'est une anticipation motivée par l'importance des questions par rapport au curriculum scolaire;

- la quatrième raison enveloppe l'idée d'avoir une *meilleure note* lors de l'examen.

Relation entre le degré de l'anticipation et la maîtrise des questions :

Pour vérifier cette relation, nous avons traité les réponses de deux questions significatives :

Q n : 2 (la restitution) ; Q n : 12 (la production).

Le tableau suivant expose les résultats :

	Q n : 2 Restitution			Q n : 12 Production		
	G.A	G.B	T	G.A	G.B	T
Réussite	17	22	39	15	06	21
Echec	02	09	11	04	25	29
T	19	31	50	19	31	50
	Chi-deux : 0.688			Chi-deux : 19.275		

Quelques remarques méritent d'être mentionnées, d'après le tableau ci-dessus :

- les valeurs du traitement des données expriment une grande différence entre la restitution d'une part et la production d'autre part ;
- pour la question qui touche le niveau de la restitution ; deux élèves seulement n'ont pas répondu à la question parmi les 19 du G.A. Le tableau nous permet de constater que la différence entre le résultat des deux groupes est supérieure au niveau de probabilité 0.05, ce qui signifie que la différence n'est pas significative entre les deux groupes. En d'autres termes, les réponses des élèves du groupe A, dans un niveau de maîtrise simple, ne sont pas significativement différentes de ceux du groupe B;
- quant à la question numéro 12 (production) nous constatons que les élèves du groupe B ont trouvé beaucoup de difficulté pour trouver la réponse, par rapport à ceux du G.A. Six élèves seulement ont réussi à bien répondre à la question parmi les 31 élèves qui constituent ce groupe. La valeur du traitement statistique correspond à un niveau de probabilité inférieur à 0.001, ce qui implique que la différence est très significative entre les réponses des élèves du G.A, d'une part, et ceux du G.B, d'autre part. D'une autre manière, la bonne anticipation des sujets du G.A a eu un effet positif sur leur maîtrise des questions complexes en géographie.

Rapport entre l'auto-évaluation et la réussite en géographie

Après le codage des réponses (0 : moins trois réponses justes ; 1 : trois questions et plus justes), nous avons obtenu les résultats suivants :

	Groupe A		Groupe B		T
Echec	09	29.03	12	62.00	21
Réussite	22	70.97	07	37.00	29
	31	100%	19	100%	50

- Nous constatons que 62% des élèves du G.B ont échoué à répondre à trois questions et plus parmi les cinq. Cette proportion ne représente que 29.03 % pour les sujets du G.A ;
- Parmi les 29 sujets qui ont échoué à un nombre égal ou inférieur à deux, nous remarquons que 22 appartiennent au G.A ;
- Par contre la catégorie "échec" est dominée par les sujets du G.B.

Conclusion

Les résultats de cette expérimentation peuvent nous servir à plusieurs titres. Pour l'enseignant, le niveau taxonomique anticipé peut aider à spécifier son organisation d'enseignement selon chaque élève. Ainsi, des exercices systématiques d'apprentissage à l'anticipation peuvent améliorer l'apprentissage des élèves en géographie. Aussi, une bonne formation des enseignants sur la métacognition peut contribuer à réduire la divergence entre leurs interprétations des résultats d'évaluation et celles des élèves. Pour l'apprenant, une guidance bien orientée de son anticipation l'aidera à maîtriser d'avantage ses stratégies d'apprentissage et à mieux se fixer ses objectifs d'études. Quant aux concepteurs des curriculums de géographie, l'utilité de l'anticipation est déterminante dans la mesure où elle peut indiquer les types d'apprentissage qui présentent un obstacle majeur chez les élèves.

Bibliographie

- D'Hainaut L., *Concepts et méthodes de la statistique*. Ed. Labor. B.X.L, 1975.
- Laveault D., *Le rôle de la métacognition dans l'apprentissage et dans l'étude*. Séminaire. U.L.B. 1994/95.
- Noël B., *La métacognition*. De Boeck; 2^o tirage; 1994. B.X.L.
- Romanville M., *Savoir parler de ses méthodes*. De Boeck. 1993. B.X.L.
- Thomas R., *Statistique, cours et exercices*. P.U.F. 1981.
- Vandeveldel L., *Aider à devenir*. Labor Nathan. B.X.L, 1982.
- Vandeveldel L., *Evaluation qualitative*. Syllabus. Agrégation. U.L.B. 1994/95.
- Viau R., *La motivation en contexte scolaire*. De Boeck Université 1994.
- Wolfs J. L., *Analyse de l'anticipation de questions comme indicateur métacognitif*. B.X.L.90-91.
- Wolfs J.L., *Investigation à la recherche en éducation*. Syllabus. U.L.B. Année 1994/95.

Annexe

1. QUESTIONNAIRE

N° du questionnaire:

Nom de l'établissement:

Délégation:

Partie n°1 :

** Après avoir lu le texte, tu es invité à choisir parmi ces treize questions proposées cinq qui pourraient être sujet d'un examen selon le degré de votre anticipation:*

Q. N° 1: En quels termes la politique commerciale de la C.E a été revendiquée par les pays de l'est selon le texte?

Q. N° 2: Quel type de politique commerciale rangez-vous les décisions prises par la C.E à l'égard des pays de l'est?
Cochez la bonne réponse - Protectionniste; - Libéralisme.

Q. N° 3: Pour se protéger contre les produits de l'Est, la C.E a pris selon le texte une série de décisions, citer trois.

Q. N° 4: On se rapportant aux cours donnez une définition des produits dites sensibles.

Q. N° 5: Récrire les phrases qui citent les actions antidumping prises par la C.E. pour limiter la pénétration des produits des pays de l'Est?

Q. N° 6: On vous rapportant à la définition du manuel scolaire, déterminez le phénomène de la monopolisation économique citée dans le texte.

Q. N°7: Soulignez les phrases qui font les différences entre la logique du discours de la C.E, d'une part, et de celle des pays de l'Est, d'autre part?

Q. N° 8: Donnez une classification des pays de l'est, cités dans le texte, selon la possibilité de leur intégration à la C.E.

Q. N° 9: Transformez les données de la réduction douanière en graphique.

Q. N° 10: Dessinez un graphique représentant la part des produits sidérurgiques des pays de l'Europe de l'est dans la C.E.

Q. N° 11: Quels sont les menaces que pourraient provoquées l'importation de l'acier des pays de l'est sur la C.E.

Q. N° 12: Présentez cinq conséquences structurales sur la C.E. si elle accepte l'entrée les pays de l'est.

Q. N° 13: Concevez cinq propositions permettant à la C.E et les pays de l'est de concilier leurs intérêts économiques.

Q. n° :	Q. n° :	Q. n° :	Q. n° :	Q. n° :
---------	---------	---------	---------	---------

*

Justifiez en une phrase votre choix:

Partie n°2 :

Relire les cinq questions de la partie (III) estimez ses niveaux de difficulté selon l'échelle suivante: * Très difficile; * Difficile; * Facile; * Très facile.

Q. N.	Q. n° 2	Q. n° 6	Q. n° 8	Q. n° 10	Q. n° 12
Degré de difficulté.					

Partie n° 3 :

Répondez aux cinq questions qui portent les numéros suivants: **2 ; 6 ; 8 ; 10 et 12.**

Source du texte : Les relations économiques entre l'U.E et les pays de l'Est. *Marie LAVIGNE.*

Le Monde Diplomatique - Manière de voir N° 22. Mai 1994.

2. Tableau de synthèse de l'anticipation des questions et son codage

Série	Restitution	Reconnaissance	Exploration	Exécution	Production	Total/rép.	Code
1	2	1	0	2	0	5	0
2	1	0	2	1	1	5	1
3	2	1	0	2	0	5	0
4	0	1	1	3	0	5	0
5	3	2	0	0	0	5	0
6	0	1	1	2	10	5	1
7	2	1	0	1	1	5	0
8	1	1	2	1	0	5	0
9	3	2	0	0	0	5	0
10	0	1	2	1	1	5	1
11	2	1	0	2	0	5	0
12	2	1	0	1	1	5	0
13	1	0	1	1	2	5	1
14	3	1	0	1	0	5	0
15	0	1	2	1	1	5	1
16	2	1	1	1	0	5	0
17	1	1	0	2	1	5	0
18	2	1	0	2	0	5	0
19	1	0	2	1	1	5	1
20	0	1	0	2	2	5	1
21	2	2	0	1	0	5	0
22	2	1	1	1	0	5	0
23	0	0	2	2	1	5	1
24	2	1	1	1	0	5	0
25	1	0	2	1	1	5	1
26	3	1	0	1	0	5	0
27	1	0	1	2	1	5	0
28	2	1	0	2	0	5	0
29	1	0	1	1	2	5	1
30	0	0	2	1	2	5	1
31	2	1	0	2	0	5	1
32	1	1	2	0	1	5	1
33	2	1	0	2	0	5	0
34	0	1	1	1	2	5	1
35	1	0	1	1	2	5	1
36	1	1	0	2	1	5	0
37	2	0	0	1	2	5	0
38	2	1	0	1	1	5	0
39	0	1	0	2	2	5	1
40	2	1	0	2	0	5	0
41	1	0	2	0	2	5	1
42	1	1	0	2	1	5	0
43	0	1	1	3	0	5	0
44	3	1	0	1	0	5	0
45	0	1	0	3	1	5	1
46	1	1	1	2	0	5	0
47	3	1	0	1	0	5	0
48	0	1	2	1	1	5	1
49	1	1	0	2	1	5	0
50	2	1	0	1	1	5	0
	73	41	35	68	33	250	GA : 19 GB : 31

