

Animation pédagogique

Intégrer les jeux de l'esprit dans les enseignements aux cycles 2 et 3

Le jeu des échecs et les Mathématiques.

Année 2010-2011

Khemar Kamel.

khemar@hotmail.fr

Descriptif :

Cette animation s'adresse surtout aux enseignants **qui souhaitent s'engager pour la première fois** dans ce type de projet.

L'objectif est de présenter les vertus pédagogiques du jeu des échecs dont le développement est préconisé par la mission « **Jeux de l'esprit** ».

Une attention particulière sera accordée à la mise en place de ce jeu sur le temps scolaire dans le cadre d'activités permettant de valider et de consolider certains items du socle commun de compétences (les piliers 1, 3,6 et 7 notamment) : **objectifs, compétences...**

Il s'agit aussi de présenter aussi les aides et les ressources dont peuvent disposer les enseignants dans la mise en place d'un tel projet.

Observations :

Une connaissance à minima du jeu d'échecs est préférable.

Problématiques :

Le jeu d'échecs peut-il lutter contre l'échec scolaire avec d'autres dispositifs scolaires ?

Par la découverte de la pratique du jeu d'échecs en classe peut-on initier les élèves à l'apprentissage d'une méthodologie de la pensée ?

Les échecs peuvent-ils constituer un outil pédagogique de soutien, de remédiation, de différenciation ?

Pourquoi et comment aborder la pratique de ce jeu ?

I/ L'importance du jeu d'échecs pour l'élève :

D'une manière générale, le jeu permet à l'enfant de se **construire**.

« **Le jeu est le travail de l'enfant** » comme certains psychologues tels que Binet et Piaget ont pu l'affirmer.

Le jeu lui permet de:

- Travailler et découvrir par le plaisir ;
- Inventer, créer et transformer son environnement ;
- Travailler la concentration ;
- Organiser sa pensée.

II/ Les finalités pédagogique du jeu d'échecs :

Des études réalisées par des psychologues, des pédagogues et des passionnés du jeu des échecs ont démontré que la pratique du jeu d'échecs permet d'atteindre les finalités pédagogiques suivantes :

- Cultiver les qualités d'**observation** et d'**analyse**.
- Entraîner l'élève à la **pensée déductive**, l'inciter à la rigueur et à la logique, lui apprendre à **bâtir une chaîne de déductions**, à déceler éventuellement une faille dans le raisonnement, développer, de façon constructive, son esprit critique.
- **Stimuler son imagination** (induire, généraliser, concevoir une méthode, trouver des exemples pour illustrer une propriété ou des contre-exemples pour infirmer une proposition).
- Le jeu d'échecs élabore: mémoire, imagination, motricité, observation, logique, esprit critique, attention, analyse. Tous ces éléments sont étroitement imbriqués.
- Il **structure la pensée** de l'élève, le réconcilie avec sa réflexion, lui redonne **confiance** en lui, lui apporte la preuve de sa capacité à réussir dans une discipline « intellectuelle », le goût de l'effort, les joies de la découverte et du succès.

Donc, on pratique le jeu d'échecs dans l'enseignement pour développer les qualités suivantes :

- Attention et concentration ;
- Esprit logique mathématique ;
- Jugement et planification ;
- Imagination et prévoyance ;
- Créativité, maîtrise de soi ;
- Volonté de vaincre ou de résister face aux difficultés,
- Courage et esprit de décision ;
- Esprit d'analyse et de synthèse.

III /La pratique du jeu d'échecs dans le milieu scolaire :

L'Education Nationale française a reconnu le caractère hautement éducatif et formateur du jeu d'échecs dont les effets se font sentir dans les autres matières. (Convention entre le Ministère de l'Education Nationale et la Fédération Française des Echecs).

Le jeu d'échecs est un jeu complexe, certes, mais pourtant, on peut aisément l'utiliser dès la grande section de maternelle dans une démarche plus générale. Il permet **d'atteindre les compétences indiquées dans les programmes de l'Éducation Nationale.**

On peut utiliser les échecs pour **émettre des hypothèses**, les développer, mémoriser des positions, **imaginer et prévoir** ce que l'on peut faire et ce que les autres peuvent faire, expliquer sa théorie de manière claire et argumentée ; essayer de trouver des situations qui peuvent poser problème à l'adversaire. Ce jeu permet également **d'apprendre à gérer le temps** ce qui lui sera fort utile tant en contrôle, examen ou plus simplement dans sa vie.

Les échecs permettent de lutter contre l'échec scolaire : grâce à son image de jeu intellectuel le jeu d'échecs permet à l'enfant **une identification valorisante**. L'enfant prend confiance en lui car il peut trouver des solutions et lui montrer qu'il est capable de bien faire.

Les échecs sont aussi un remarquable outil d'intégration dans notre société : on y apprend à **savoir perdre** (mais aussi à gagner) et on arrive à expliquer pourquoi respecter l'adversaire, se contrôler, s'intégrer dans un groupe (les compétitions scolaires par équipes développent l'esprit d'équipe, la solidarité, la citoyenneté).

Ce jeu permet à chaque enfant de progresser à son rythme en favorisant une **pédagogie de niveau plutôt qu'une pédagogie par classe d'âge**. Les échecs sont d'ailleurs le seul sport où l'on voit s'affronter les différentes classes d'âges.

Grâce à **l'informatique** (et donc sans déplacement coûteux) on peut échanger entre personnes de cultures différentes.

L'initiation aux échecs trouve sa place dans les nouveaux programmes scolaires, c'est un facteur de réussite, **un moyen de « revisiter le système éducatif »**.

Jeu d'échecs et programmes d'enseignements :

Le socle commun s'organise en **sept « piliers »** qui se déclinent en une multitude de « compétences » ou de « capacités ».

- Pilier 1 : maîtrise de la langue française.
- Pilier 2 : pratique d'une langue vivante étrangère.
- Pilier 3 : mathématiques et culture scientifique et technologique.
- Pilier 4 : technologie de l'information et de la communication.

- Pilier 5 : culture humaniste.
- Pilier 6 : compétences sociales et civiques.
- Pilier 7 : autonomie et esprit d'initiative.

La pratique du jeu des échecs à l'école contribue à l'acquisition des compétences des piliers 3, 4, 6 et 7.

L'objectif de la pratique des échecs: **apporter un complément aux programmes disciplinaires.**

Le jeu des échecs permet de travailler de nombreuses capacités, par exemple, celles des piliers 6 et 7, à travers une activité ludique, valorisante et facile à mettre en place.

Le jeu des échecs développe des capacités ou des compétences et des attitudes scolaires :

a/ Le respect des règles : (pilier 6)

Les règles du jeu sont simples, peu nombreuses, **non discutables**. Fondées sur des notions mathématiques, comme la position de la pièce, les règles de déplacement et les règles d'attaque, tous les cas sont prévus : **il ne peut pas y avoir d'interprétation par l'un ou par l'autre joueur !**

L'élève qui joue ne ressent pas les règles du jeu comme une contrainte, mais comme une liberté ! Comme l'élément indispensable qui lui donnera la possibilité de jouer et d'avoir du plaisir.

Les règles ne laissent aucune place au hasard. En début de partie, les deux joueurs savent, qu'*à priori*, ils ont les mêmes chances de gagner. Les Blancs ont cependant un léger avantage stratégique : ils ont le « trait », c'est-à-dire qu'ils vont jouer en premier. Ils ont l'avantage de l'attaque, mais la situation se retourne souvent au bout de quelques coups. Presque inexistant pour les débutants, cet avantage augmente avec le niveau de jeu. Mais l'espérance de victoire pour les Blancs ne dépasse jamais les 55%.

Il est impossible pour le perdant d'invoquer le manque de chance pour expliquer sa défaite !

Les règles assurent **l'égalité** entre les deux joueurs. Les règles ne sont pas là pour pénaliser l'un d'entre eux. Implicitement, les élèves comprennent que les règles sont un élément de **justice**.

Il est alors facile de concevoir que le jeu des échecs peut servir **d'élément socialisant**, surtout, pour les jeunes en mal d'intégration.

Ces élèves en difficulté, ces élèves « en souffrance », devront respecter des règles strictes. Consciemment ou inconsciemment, l'élève s'apercevra qu'il peut y avoir du

bon à suivre des règles sans les remettre systématiquement en cause.

Cette « première » acceptation de règles pourra peut-être par la suite être suivie d'une meilleure intégration d'autres règlements : le règlement intérieur de la classe, le règlement intérieur de l'école...

b/ La volonté, la rigueur, la maîtrise de soi, l'autonomie et l'esprit d'initiative. (Pilier 7)

La part psychologique est importante dans une partie d'échecs.

Il faut de la **volonté** pour analyser une position avant de choisir son coup à jouer. Il ne faut pas douter, il ne faut pas hésiter... Il ne faut pas croire que ce sont les débutants qui hésitent le plus à choisir leur coup par rapport aux initiés. C'est l'inverse. Le débutant ne prend pas le temps d'analyser complètement la position, cela lui demande trop d'efforts. Il reste dans son schéma de jeu, sans trop s'occuper de ce que fait son adversaire.

L'adversaire, **capable de se maîtriser**, capable d'analyser sa position avec **rigueur** avant chaque coup pourra prendre le dessus.

Le jeu d'échecs est plein d'illusions. Il faut **se maîtriser** pour ne pas céder au mirage d'un coup qui au premier abord peut sembler bon mais peut s'avérer rapidement catastrophique.

Dans une partie d'échecs, il faut sans arrêt **inhiber ses réactions intuitives** pour raisonner, réfléchir, calculer. Cette attitude constante du joueur d'échecs participe aussi à la maîtrise de soi qui passe souvent par la maîtrise du corps.

Dans une partie d'échecs, le joueur décide **seul** du prochain coup à jouer. Il ne peut pas copier sur l'échiquier voisin ! Il est pleinement **responsable** de ce qui va se produire.

c/ La construction de l'esprit scientifique. (Pilier 3)

Le plaisir aux échecs réside dans l'analyse d'une situation et dans la construction d'un raisonnement en vue d'améliorer sa position par rapport à celle de l'adversaire.

Ce raisonnement doit se plier à des règles précises :

- Analyser la situation sur l'échiquier à partir de critères précis ou à construire (**l'analyse du problème**) ;
- Essayer de retrouver des combinaisons déjà étudiées (**la modélisation**) ;
- Rechercher les différents coups possibles : recherche de « coups candidats » (**formulation d'hypothèses, méthodologie dans la prise de décision**) ;
- Choisir le coup qui améliore le plus sa position, en inhibant toute réaction intuitive

(**synthèse, recherche de compromis et décision**).

Il est facile de constater que la démarche intellectuelle de l'élève en tant que joueur d'échecs peut s'apparenter de très près à celle qu'il utilisera dans **une démarche scientifique** pour résoudre un problème.

d/ L'intérêt du jeu en compétition.

Pratiqués en compétition entre équipes, les échecs développent encore plus rapidement les capacités déjà énoncées.

La compétition donne **un objectif fort** au joueur : aider son équipe à gagner.

Il est important d'obliger les élèves à adopter les règles officielles en vigueur dans les compétitions officielles :

- en début de partie, on se serre la main et on se souhaite une bonne partie ;
- en cours de partie, on ne se parle pas ;
- en fin de partie, on se serre la main et on remet les pièces en place pour vérifier qu'aucune ne s'est égarée. Eventuellement, on arrête la pendule de jeu.
- Si les coups ont été notés (feuille de partie), il est important que les deux joueurs analysent ensemble la partie en reprenant les coups l'un après l'autre. C'est *l'analyse post-mortem*. Chacun enrichit l'autre de sa compréhension du jeu, de sa vision du jeu, parfois si différente...

Donc, participer à des compétitions renforce énormément la motivation des jeunes et les oblige à appliquer les règles et les techniques tactiques et stratégiques enseignées dans la classe.

Il faut savoir que **La Fédération Française des Echecs (F.F.E.)** organise tous les ans un championnat scolaire, le championnat de France des écoles, des collèges et des lycées qui se déroule en trois phases :

- La phase départementale : en individuel et par équipe de 8 joueurs dont 2 filles minimum d'un même établissement (école, collège) ou de 4 joueurs (lycée) ;
- La phase académique : par équipe de 8 joueurs dont 2 filles.
- La phase nationale : par équipe (rencontre entre les meilleures équipes de chaque académie).

Des conditions existent : chaque élève doit être licencié à la F.F.E. (3 euros par élève en 2009). Pour en savoir plus, il faut se connecter au site de la F.F.E. :

<http://www.echecs.asso.fr>

Le responsable des scolaires est :

Jean Azema

4 rue des Jardins Herminis
11100 CARCASSONNE

Tel : 06-87-03-14-99
Skype : heminis4

Le délégué aux compétitions est :

Christian Bleuzen

30 allée des Mimosas
35410 DOMLOUP

Tél : 02-99-51-04-35

Le correspondant académique (Académie de Paris-Créteil-Versailles) est :

LASKRI Olivier

Adresse : 8 rue Crespin du Gast
75011 PARIS **Tél :** 06 84 86 69 98

Toujours, dans l'idée du jeu en compétition, il convient de développer l'autre idée similaire : **jouer après l'école.**

Certains élèves peuvent avoir envie de progresser d'avantage et de participer à des compétitions. Dans ce cas, il faut leur conseiller de rejoindre un club affilié à la Fédération française des Echecs, dont on peut trouver la liste à cette adresse internet :

<http://www.echecs.asso.fr/Clubs.aspx>

Ces clubs disposent généralement d'animateurs qualifiés, diplômés de la F.F.E. Des cours de perfectionnement sont dispensés. Des compétitions internes et externes de tout niveau et de toute sorte sont proposées aux jeunes à partir de 5 ans.

e/ Les compétences liées aux TICE.

Le jeu des échecs peut se pratiquer en ligne. Le jeu en ligne présente plusieurs avantages :

- On ne peut pas faire de coups illégaux : il n'existe pas de litige : il n'est pas besoin d'arbitre !
- L'élève peut jouer contre d'autres élèves issus d'autres écoles en France ou à l'étranger (Sur la plate-forme « *Mat pat* », des tournois ont déjà eu lieu entre des écoles de la ville de Nîmes et des écoles de New-York. Un projet « eTwinning » entre la France et la Roumanie utilise également cette plateforme).
- Les élèves se connectant régulièrement peuvent appliquer des techniques et des stratégies apprises en classe (idées **du réinvestissement** des connaissances et de la **confrontation des connaissances**).
- Le jeu en ligne ajouté à **l'utilisation de logiciels** permet également de valider de **nombreuses compétences du B2i**.

Il existe de nombreux logiciels permettant de jouer contre l'ordinateur. Il faut de préférence choisir un logiciel dont le niveau de jeu s'adapte à celui de l'utilisateur, par exemple « *Chessmaster d'Ubisoft* ». Pour analyser une partie, enregistrer une partie, chercher une position type, construire des diagrammes, chercher des parties célèbres et de grands-maîtres, le logiciel « *Fritz* » de « *Chessbase* » est bien adapté.

Plusieurs sites permettent de jouer par Internet. **La plate-forme « *Mat pat* »** est spécialement conçue pour un public amateur d'âge scolaire. Des trophées régionaux entre écoles sont régulièrement proposés. Il existe la possibilité de créer ses propres tournois en interne ou avec d'autres écoles.

f/ Le respect de l'autre, l'apprentissage de l'humilité : le plaisir de chaque joueur est lié à la qualité de la partie. La qualité de la partie dépend des deux joueurs. Chaque joueur a besoin de l'autre. Les parties équilibrées sont les plus intéressantes : le joueur qui veut gagner doit se surpasser et surtout ne jamais **sous-estimer son adversaire**.

Les élèves, surtout des petites classes, croient souvent pouvoir facilement remporter une partie jusqu'à ce qu'un mauvais coup renverse la situation. Jouer crânement sans regarder les coups de l'adversaire peut s'avérer très souvent perdant.

Le respect de l'autre devient donc une condition nécessaire à la victoire.

La victoire devient un combat intellectuel, un combat d'idées, un combat de conception. C'est une grande découverte pour un jeune élève trop habitué à régler ses problèmes par les coups... Peut-être que cet acquis aura des répercussions sur son comportement avec les autres en classe et dans l'école...

Tout joueur est confronté un jour ou l'autre à la défaite. Il doit être **prêt à l'accepter (l'humilité)**. La défaite, bien exploitée, bien analysée, est d'une grande valeur : elle oblige à se remettre en cause et ainsi progresser en analysant ses erreurs.

« Dans toute défaite, il y a une victoire ; dans toute victoire, il y a une défaite ».

En effet, pour le joueur, il est bien plus intéressant de reprendre le déroulement d'une partie perdue que celui d'une partie gagnée. Il peut ainsi étudier les options qu'il a choisies et qui l'ont conduit à la défaite et quelles autres options il aurait plutôt dû choisir.

L'analyse *post-mortem* lui montrera que s'il est capable de comprendre ses erreurs, il sera par la suite capable de ne pas les reproduire une autre fois.

Au fil des parties, il s'apercevra qu'une attitude humble conduit inexorablement à la victoire !

IV/ La question des progressions et des contenus :

Une question préalable est à poser : quel est votre degré de connaissance des échecs ?

Une autre question est à poser : rédiger **une progression** pour une classe de cycle III (1 heure par semaine, 25 séances...).

Les méthodes et les contenus posent la question des **progressions** lesquelles peuvent se diviser en deux grands groupes :

- 1^{er} groupe : les échecs pour les échecs.
- 2^{ème} groupe : le jeu des échecs comme prétexte, comme support. Ce groupe contient **les problèmes mathématiques** utilisant le jeu comme support, **les échecs hétérodoxes, les échecs réformés...**

Ce groupe contient aussi les échecs et l'art, les échecs et la littérature...

Dans le cadre de cette première animation pédagogique, c'est surtout le 2ème groupe qui va nous intéresser.

Ière progression : « La méthode du grand-maître Darko Anic, maître-entraîneur ». Il s'agit de fiches techniques pour les enseignants et de fiches d'évaluations pour les élèves. C'est de loin la méthode la plus complète, la plus achevée. (<http://www.cavalierbleu.com/>)

IIème progression : « La méthode de Xavier Parmentier ».

Selon lui, les fondamentaux pour enseigner le jeu d'échecs sont les suivants :

1. Règles du jeu et premiers pas : l'ordre possible peut-être :

- Présentation du jeu : légende de Sissa ; but du jeu ; étymologie de « échec et mat » (Shah mat = le Roi est mort)
- Déplacements des Tours, des Fous, de la Dame ; parties avec R+D+T+2F contre R+D+T+2F sans les pions ; introduire la prise ; les 3 façons de parer l'échec.
- Jeux de cavalier (problème d'Euler, l'Apocalypse, problèmes de prises). Parties avec toutes les pièces sans les pions.
- Les pions : prise et déplacement. La promotion. Le pion passé. La majorité de pions.
- 1^{ère} partie avec toutes les pièces. Le roque.
- Remarque : le pat pourra être expliqué « sur le tas ».

2. Apprendre à jouer les ouvertures :

- Expliquer la nécessité de centraliser les pièces.

3. Savoir finir une partie :

- Mats techniques les plus utiles : « mat du rouleau » ou « mat de l'escalier » ; « Baiser de la mort » et mat avec R+D contre R ;
- Matériel minimum : R+P contre R ;
- Les 3 parties nulles : le matériel insuffisant ; l'échec perpétuel ; le pat.

4. Les techniques du jeu d'attaque :

- Etudes de tableaux de mat ;
- Le principe du « levier » ;
- La marée de pions ;
- La réaction centrale.

IIIème progression : « Echecs et logique ».

Cette méthode est surtout intéressante pour les élèves qui ont du mal à comprendre le déplacement des pièces. Cette méthode ne met l'accent que sur des exercices, d'ailleurs essentiellement tactiques.

Cette méthode s'adresse surtout aux élèves de cycle III.

La progression propose 28 séances.

L'objectif est d'initier les élèves aux règles du jeu d'échecs et à la tactique en leur proposant une batterie de problèmes d'échecs qui se voudraient être aussi des problèmes de logique.

Les élèves devront utiliser des échiquiers pour résoudre les situations proposées.

Une partie importante des exercices est consacrée aux déplacements particuliers des pièces. Ces problèmes peuvent permettre à l'élève de mieux appréhender les exercices suivants de tactique.

Dans les dernières séances, l'élève devra résoudre des problèmes de « mat en un coup », du plus simple au plus difficile. Des indices sont à chaque fois proposés.

Enfin, tous les exercices sont accompagnés avec leur corrigé.

IVème progression : les magazines de la Fédération Française des échecs

- Le magazine : « **échec & mat** », un mensuel téléchargeable gratuitement.
- Le magazine : « **échec & mat junior** ». Le Magazine des Jeunes, un mensuel téléchargeable gratuitement.
- « **La lettre d'information de la FFE (FFE News)** » : une page d'information téléchargeable gratuitement.
- **<http://www.echecs.asso.fr/>**

Vème progression : «Le jeu d'échecs au cycle II », aux éditions du CRDP de Bretagne.
(64 p.-réf. 350 B7840- 15 euros).

L'auteur, **Véronique Houck**, pratique les échecs avec les élèves depuis plus de dix ans.
En 16 séances d'initiation, elle propose des fiches, des activités et des jeux qui mobilisent un grand nombre de compétences visées au cycle II :

- **Mathématiques** : repérage dans l'espace, formes et grandeurs, esprit de stratégie ;
- **Langage** : exprimer une idée, une démarche ;
- **Compétences transversales** : patience, mémoire et concentration ;
- **Créativité** : technologie et arts visuels ;
- **Vivre ensemble** : respect des règles et de l'adversaire, maîtrise de soi, socialisation.

Pour commander ce livre : www.sceren.fr

VI ème progression :

Programmation

Jeu des échecs : découvrir et commencer à maîtriser un jeu de réflexion et de stratégie.

CM

	<u>Notions</u>	<u>Objectifs</u>
<u>I ème période</u>	. Le déplacement des pièces.	. connaître le nom des pièces et leur représentation ; connaître le déplacement des pièces ; savoir placer la position initiale.
	. Retour sur le Cavalier et le Roi.	. revoir le déplacement des pièces en particulier le Cavalier et le Roi ; découvrir les notions d'"échec" et d'"échec et mat" ; découvrir la notation des coups.
	. Retour sur le pion.	. revoir le déplacement des pièces en particulier sur le déplacement du pion ; connaître les définitions et les conditions de la promotion et de la sous-promotion.
	. L'histoire du jeu d'échecs. D'où viennent les échecs ?	. découvrir une brève histoire des échecs, vieille de plus de 2000 ans.
<u>II ème période</u>	. La notion d'échec. Comment sauver le Roi ?	. revoir le déplacement des pièces ; consolider les notions d'"échec" et d'"échec et mat" ; mémoriser les trois façons pour parer un échec ou sauver un Roi.
	. La notion d'échec et mat.	. revoir la notion d'"échec et mat" ; faire échec et mat en un coup : initiation à la tactique ; se familiariser avec la notation échiquienne (# signifie mat).
	. Le roque.	. savoir roquer : connaître les conditions du roque ; distinguer le petit roque et le grand roque ; connaître les notations du roque.
	. La valeur des pièces.	. connaître la valeur de chaque pièce ; comprendre que ces valeurs sont relatives c'est-à-dire que ces valeurs dépendent de la position considérée.
	. Le mat de l'escalier.	. savoir faire échec et mat avec deux Tours contre le Roi dans une position simple ; commencer à maîtriser la notation des coups.
<u>III ème période</u>	. "Le baiser de la mort" : le mat avec le Roi et la Dame.	. savoir faire mat en un coup avec la Dame ; comprendre le rôle du Roi dans des schémas-types de mat ; commencer à maîtriser la notation des coups.
	. Jouer au centre.	. réviser le déplacement des pièces ; comprendre pourquoi il faut jouer au centre ? ; connaître la définition du " centre " et de la " bande ".
	. Le centre : développer les pièces.	. jouer au centre ; développer les pièces ; savoir pourquoi il faut roquer ?
	. Le centre : l'ouverture.	. développer les pièces au centre ; connaître la définition de l'ouverture ; connaître quelques ouvertures-types.
<u>IV ème période</u>	. Les bonnes questions à se poser avant de jouer un coup. La méthodologie de réflexion aux échecs.	. réfléchir avant de jouer un coup ; mémorisation des bonnes questions à se poser ; mémorisation du " programme de réflexion " ou du " schéma de réflexion ".
	. Quelques schémas de mat : notions de tactique.	. connaître / mémoriser quelques schémas de mat : le mat du couloir, le mat à l'étouffée, le baiser de la mort.
	. Une "arme" tactique : la fourchette	. connaître la fourchette ; commencer à initier les élèves à la combinaison.
	. Le clouage : une notion tactique fondamentale.	. connaître le clouage ; différencier le clouage absolu et le clouage relatif ; commencer à initier les élèves à la combinaison.
	. Le pat.	. connaître un cas de nullité : le pat ; savoir différencier le pat du mat.
<u>V ème période</u>	. Quelques schémas de mat : notions de tactique.	. révisions sur les mats en un coup déjà vus ; découvrir le mat de Boden.
	. Le mat du berger : avantages et inconvénients.	. connaître / mémoriser l'attaque du berger ; savoir contrer le "coup du berger" ou le mat du berger ; comprendre les inconvénients de mat du berger.
	. L'enfilade : une "arme" tactique.	. connaître l'enfilade ; continuer à initier les élèves à la combinaison.
	. L'échec à la découverte : une "arme" tactique.	. connaître / mémoriser l'échec à la découverte ; continuer à initier à la combinaison.
	. Quelques schémas de mat : notions de tactique.	. revoir tous les schémas de mat déjà vus ; revoir des mats en un coup ; découvrir et mémoriser le mat des arabes.
	. Les cas de nullité.	. revoir la notion de pat ; connaître les autres cas de nullité.

V/ Les problèmes mathématico-échiqués.

1/ Les douze Cavaliers « Les Douze Cavaliers de l'Apocalypse »

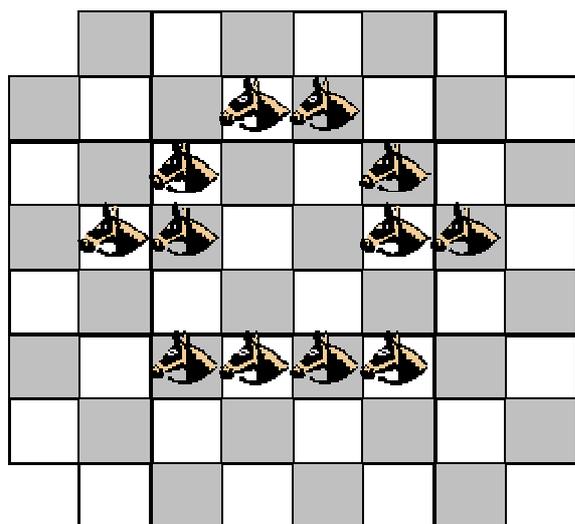
On supprime **les 4 coins** d'un échiquier standard **8x8**.

Placer 12 Cavaliers sur ce nouvel échiquier de telle sorte que chaque case soit sous contrôle d'au moins un Cavalier.

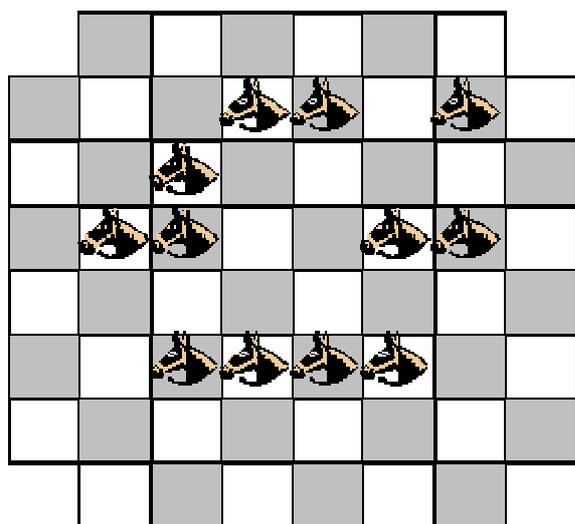
Indice : faire des « paquets » de Cavaliers....

```
XABCDEFGHY
8-+-+--+-m (
7+-+--+- '
6-+-+--+-+&
5+-+--+-+-%
4-+-+--+-+$
3+-+--+-+#
2-+-+--+-+"
1+-+--+-+k!
abcdefghy
```

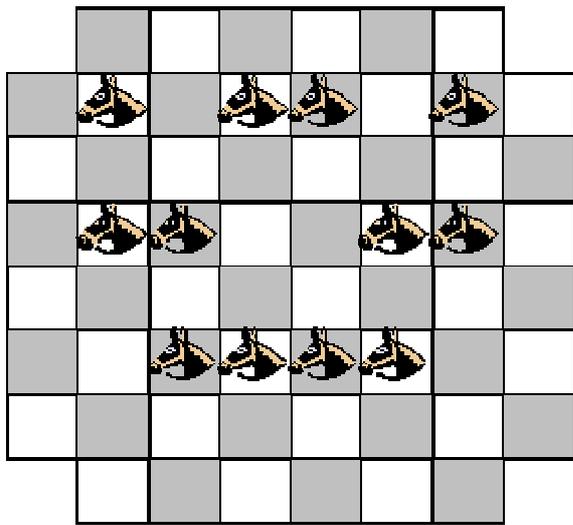
Les trois solutions possibles sont les suivantes :



Solution n°1



Solution n°2



Solution n°3

2/ Les seize Cavaliers : « Les Seize Cavaliers cannibales »

Comment placer **seize** Cavaliers blancs sur un jeu d'échecs traditionnel **8x8** de telle sorte que chaque Cavalier soit en prise avec **exactement quatre** autres Cavaliers ?



Indices : partage l'échiquier en 4 parties égales pour obtenir 4 carrés. Un Cavalier placé au centre de l'échiquier contrôle 8 cases...

La solution :

Ci-après les positions des seize Cavaliers blancs telles que chacun d'eux est en prise avec **exactement 4** autres Cavaliers.

XABCDEFGHIY
8-+-sN-+-m (
7+N+--+N+- '
6-+NsNN+--+&
5sN-sN-sN-sN-%
4-+nsnn+--+
3+n+--+n+-#
2-+-sn-+-+ "
1+-+--+--+k!
xabcdefghy

3/ Les Cinq Dames « Les Cinq galantes »

- 1) Placer cinq Dames sur un échiquier 8x8 de telle sorte que chaque case de l'échiquier **y compris celles qu'elles occupent** soit contrôlée par au moins l'une d'entre elles.
- 2) Placer cinq Dames sur un échiquier 8x8 de telle sorte que chaque case de l'échiquier **à l'exclusion de celles qu'elles occupent** soit contrôlée par au moins l'une d'entre elles.

Indice : une Dame placée au centre de l'échiquier contrôle 24 cases.

La solution :

LES CINQ DAMES



- 1) Voici l'une des solutions possibles. En excluant les positions déduites du diagramme ci-après par symétrie et rotation, on peut envisager la cinquième Dame placée en h1 au lieu de g5 (les rangées étant numérotées de 1 à 8 de bas en haut et les colonnes de a à h de gauche à droite).

```
XABCDEFGHIY
8-+-+--m (
7+-+--+-'
6-+-+--+&
5wQ-+QwQQwQ-%
4-+-+--+-$
3+-+--+-#
2-+-+--+"
1+-+--+k!
abcdefghy
```

2) Voici l'une des solutions possibles. Là encore, sans tenir compte des positions symétriques ou déduites par rotations successives, il y a d'autres solutions telles que (**Da7, Dc3, De8, Dg5 et Dh1**) ou encore (**Da5, Db8, Dc4, Df3 et Dg7....**)

XABCDEFGHIY
 8-+-+--wQ-m (
 7wQ-+-+--+- '
 6-+-+--+-+&
 5+-+Q+-+--%
 4-+-+--+-+\$
 3+-+--+-wQ-#
 2-wQ-+-+ + "
 1+-+--+-+k!
 abcdefghy

4/ Les Huit Dames : « Les Amazones blanches et noires » :

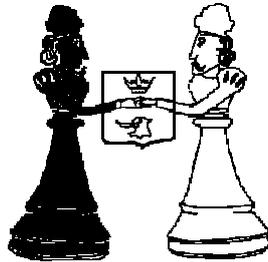


Comment placer **huit Dames** d'un jeu d'échecs sur un échiquier **5x5**, dont cinq blanches et trois noires, de telle sorte qu'aucune Dame d'une couleur ne soit en prise avec une Dame de l'autre couleur.

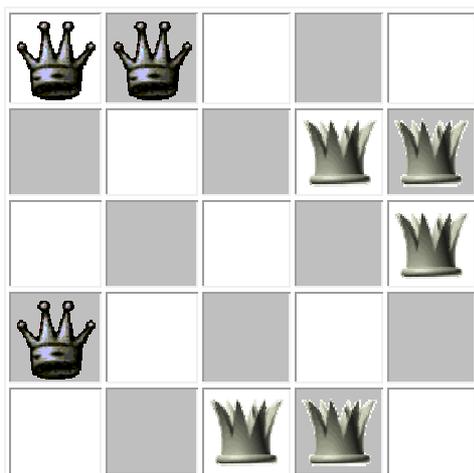
Indice : faites des « paquets »...

La solution est :

LES HUIT DAMES



Voici les positions des cinq Dames blanches et des trois Dames noires sur un échiquier 5 x 5 telles qu'aucune Dame blanche ne soit en prise avec une Dame noire et réciproquement aucune Dame noire ne soit attaquée par une Dame blanche. Cette solution est unique.



5/ « La couverture totale de l'échiquier »



De combien de façons deux Dames, deux Tours, deux Fous l'un et l'autre placés sur des cases de couleurs différentes et un Cavalier peuvent-ils contrôler toutes les cases d'un échiquier **standard 8x8** ?

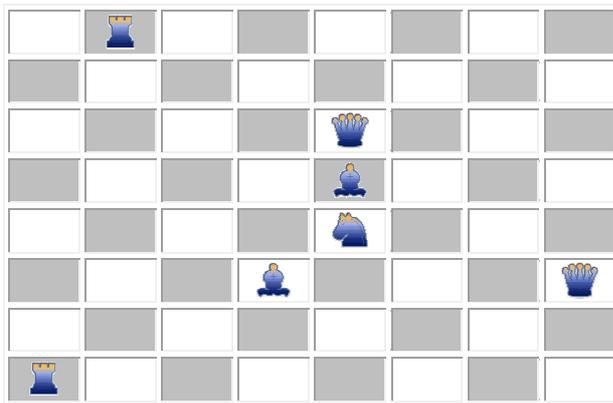
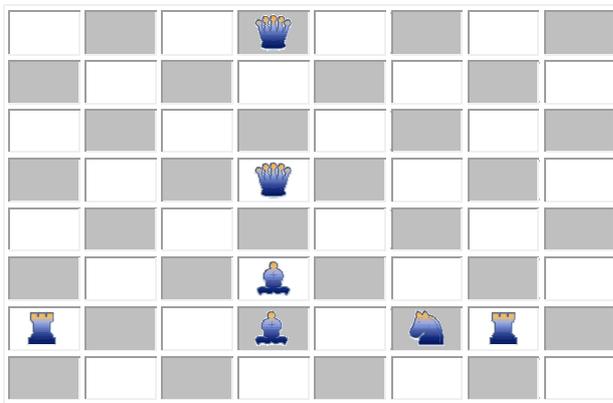
Est-il possible de contrôler toutes les cases en faisant l'économie d'une ou de plusieurs pièces ?

La réponse est :

LA COUVERTURE TOTALE DE L'ECHQUIER



Hors symétries et rotations successives de 90°, il y a deux positions possibles décrites dans les diagrammes ci-après :



La suppression d'une pièce rend, semble-t-il, impossible le contrôle de toutes les cases mais un lecteur aurait-il une idée géniale ou saurait-il démontrer que c'est effectivement possible ?

6/ « Le Fou solitaire » : problème de visualisation et de comptage.

Trouver le minimum de coups nécessaires pour qu'un Fou en h1 « sillonne » les 31 cases blanches restantes.

Indice : le premier coup est : 1. Fh1-d5 et le dernier coup se termine en a8.

XABCDEFGHY
8-+-+--+-m (
7+-+--mk-+- '
6-+-+--+-+&
5+-+--+-+-%
4-+-+--+-+-\$
3+-+--+-+-#
2-+-+--+-+ "
1+-+--+-+L!
abcdefghy

La solution est :

L'itinéraire minimum exige 17 coups :

1.Fh1-d5 2.Fd5-a2 3.Fa2-Fb1 4.Fb1-Fh7 5.Fh7-Fg8 6.Fg8-Fe6 7.Fe6-Fh3 8. Fh3-Ff1

9. Ff1-Fa6 10.Fa6-Fc8 11.Fc8-Fd7 12.Fd7-Fe8 13. Fe8-Fh5 14.Fh5-Fd1

15. Fd1-Fa4 16.Fa4-Fc6 17.Fc6-Fa8

7 /« Le Roi errant » : problème de logique de Jacques Négro.

Jacques Negro pose la question suivante : comment faut-il jouer pour parvenir à la position du diagramme ci-dessous après **9 coups blancs et huit noirs** ?

XABCDEFGHY
8rsnlwqkvlnt r (
7zppzppzppzpp '
6-+-+--+&
5+-+--+-%
4-+-+--+-\$
3+-+--+-#
2PzPPzPPzPPzP "
1tRNvLQmKLSNR!
abcdefghy

Position de départ

XABCDEFGHY
8K+l+k+ntr (
7zpp+p+pzpp '
6n+p+p+--+&
5+-+--+-%
4-+-+--+-\$
3+-+--zP-+-#
2PzPPzP-zPPzP "
1tRNvLQ+LSNR!
abcdefghy

Position d'arrivée (après 9 coups)

La solution est :

La solution est unique !

1. e3-e6 **2.** Re2 (le début de l'errance du Roi)-Ca6 **3.** Rd3-Cb4+ **4.** Rc4-Fc5 **5.** RxFc5-c6

6. Rd6-Dc7+ **7.** Rxdc7-Tb8 **8.** RxTb8-Ca6+ **9.** Ra8 ! C.Q.F.D.

8/ Le graphique « cartésien » :

a/ Les « coordonnées ».

Relève la position des 8 pièces de ce diagramme en notant les résultats comme dans l'exemple suivant :

(E ; 8)-----) Tour noire

```
XABCDEFGHY
8k+-+r+-+ (
7+-+--+-+-'
6-+p+-zP-wq&
5+p+-+--+--%
4p+-+p+R+$
3zP-vl-+-+--#
2K+P+-wQ-sN"
1+-+r+-+--!
xabcdefghy
```

b/ Connais-tu d'autres exemples où l'on utilise deux « coordonnées » (comme ici : E et 8 pour « Tour noire ») pour repérer un objet ?

La solution est :

Noirs : (A ; 8)-----) Roi noir ;

(C ; 3)-----) Fou noir ;

(D ; 1)-----) Tour noire ;

(H ; 6)-----) Dame noire ;

Blancs : (A ; 2)-----) Roi blanc ;

(F ; 2)-----) Dame blanche ;

(G ; 4)-----) Tour blanche ;

(H ; 2)-----) Cavalier blanc.

On utilise les coordonnées d'un objet ou d'un point dans d'autres situations : lecture d'une carte, lecture d'un plan, le jeu de la « bataille navale » ...

9/ « Les Rois tout nus » de Sam Loyd, 1866

Le grand et renommé problémiste Sam Loyd vous pose la question suivante : à partir de la position de départ :

```

XABCDEFGHY
8rsnlwqkvlnt (
7zppzppzppzpp '
6-+-+--+&
5+-+--+-%
4-+-+--+ $
3+-+--+ #
2PzPPzPPzPPzP "
1tRNvLQmKLSNR!
xabcdefghy

```

XY

Comment réussir à éliminer en **17 coups** (17 coups blancs et 17 coups noirs) la totalité de 30 pièces pour atteindre la **position d'arrivée** ?

```

XABCDEFGHY
8-+-+--+ (
7+-+--mk-+- '
6-+-+--+&
5+-+--+-%
4-+-+--+ $
3+-+--+ #
2-+-+K+-+ "
1+-+--+ !
xabcdefghy

```

Indice : il faut favoriser les échanges ! La partie pourrait commencer par : les coups suivants :
1.c4-d5 2.cxd5-Dxd5 3.Dc2....

La solution est :

1. c4-d5 2.cxd5-Dxd5 3.Dc2-Dxg2 4.Dxc7-Dxg1 5.Dxb7-Dxh2 6.Dxb8-De5 7.Dc8+-TxDc8
8. Txh7-Dxb2 9.TxTh8-Dxa2 10.Txg8-Dxd2+ 11.RxDd2 -TxFc1 12.Txg7-TxCb1
13. Txf7-TxFf1 14.Tf8+-RxTf8 15.Txa7-Txf2 16.Txe7-Txe2+ 17.RxTe2-RxTe7 =

10/ « La montée d'une Dame au 7^{ème} ciel » : S.R Barret, 1874.

XABCDEFGHY
8 - + - + - + - + (
7 + - + - + - + - '
6 - + - + - + - + &
5 + - + - + - + - %
4 - + - + - + - + \$
3 + - + - + - + - #
2 p z p Q m K P z P P + "
1 m k - + - + - + - !
x a b c d e f g h y

Les Blancs jouent et font mat en 12 coups.

Indice : Ne vous laissez pas impressionner par le nombre de coups... et essayer plutôt de vous rappeler les paroles de « *Stairway to heaven* » dans le plus célèbre album de Led Zeppelin, en 1971 : « *Il y a une Dame qui est certaine que tout ce qui brille est de l'or, et elle est en train d'acheter un escalier qui mène aux cieux...* ».

Dans ce problème, la Dame blanche se « construit » un escalier pour mater le Roi noir en douze coups.

La solution est :

1. Dc3 ! (clouage ; le début de l'escalier ascendant qui mène aux cieux ou aux enfers...)-Rb1
(le seul coup)

2. Dd3+-Ra1 3.Dd4 ! (clouage)-Ra1 4.De4+-Ra1 5.De5 ! (clouage)-Rb1 6.Df5+-Ra1

7. Df6! (clouage)-Rb1 8.Dg6+-Ra1 9.Dg7! (clouage)-Rb1 10.Db7+-Ra1 11.Dh8! (clouage)-
Rb1 12.Dh1 échec et mat.

Il s'agit d'une manœuvre géométrique d'une grande plasticité et d'un grand esthétisme.

Conclusion :

En mathématiques, le jeu des échecs permet :

- La structuration de l'espace statique et dynamique. Cette dernière s'effectue par la richesse des déplacements des pièces.
La succession des coups permettrait à l'enfant de se situer dans l'espace-temps.
- L'utilisation du nombre : notion des échanges de valeur et contrôle des cases, évaluation du matériel.
- Le codage et le décodage des positions et des déplacements par la notation échiquienne introduisent la lecture des tableaux à trois entrées : les abscisses, les ordonnées et le nom de la pièce : ex. De4.
- La situation-problème... les problèmes mathématico-échiquiens.

En lecture, l'étude d'un diagramme peut s'apparenter à la lecture. Pour résoudre ce type de problème, l'œil capte la position générale. L'appel à la mémoire permet de comparer cette position à une autre plus typique, déjà enregistrée où la solution serait connue (**le processus de l'identification**) et l'œil n'a alors qu'à vérifier la véracité de cette réponse en dynamisant la ou les pièces de la solution (**le processus d'anticipation**).

Plus le joueur est expérimenté, plus le temps de réponse à cette catégorie d'exercices sera court.

Enfin, la lecture des parties s'apparente à une langue étrangère et mathématique où les codes doivent être connus.

En expression orale et écrite :

- Expliquer sa démarche ;
- Production d'écrits : rédaction d'un journal d'échecs, rédaction d'un livre de règles du jeu...

Dans le domaine **des activités artistiques** : de nombreuses réalisations sont possibles :

http://www.jmrw.com/Chess/Tableau_echecs/index.htm

- La composition théâtrale (jeu vivant) ;
- La déformation de l'échiquier ;

- La fresque faisant appel au thème du jeu d'échecs ;
- La fabrication de pièces (pâte à modeler) ;
- La fabrication de l'échiquier (carton, bois,...).

En Histoire-Géographie :

- Histoire du jeu des échecs ;
- Philatélie.

La pratique du jeu des échecs permettrait de lutter **contre l'échec scolaire**.

Certains élèves en difficulté scolaire sont motivés à nouveau par cette activité car ils peuvent faire jeu égal et parfois même plus avec les autres. Ils peuvent **retrouver une place** dans le groupe-classe et se valoriser aux yeux de l'enseignant.

Le jeu des échecs apparaît comme un moyen **d'établir une communication** entre les élèves et les enseignants notamment pour ceux qui ont le plus de difficultés.

Ces nouvelles relations, fondées sur la complicité et l'entraide favorisent les échanges entre l'enfant et son entourage. Le jeu des échecs est un autre langage ! C'est une langue universelle !

Il est à remarquer que l'élève montre une curiosité quasi-spontanée pour ce jeu.

Le jeu des échecs semble être **un outil supplémentaire fondamental** dans le système scolaire en général et en particulier dans le soutien des enfants en difficulté scolaire.

Il est un **moyen ludique d'entraînement efficace** de multiples compétences, capacités telles que la mémoire, la logique et il peut constituer un moyen de structurer l'espace et le temps ou de renforcer ces notions.

Enfin, la pratique du jeu des échecs répond pleinement aux Instructions qui demandent l'apprentissage de **la méthodologie de la pensée**.

Comment réfléchir ? Comment raisonner ?

L'intégration du jeu des échecs à l'école et plus particulièrement l'introduction des problèmes mathématico-échiquiens est plus que bénéfique :

A/ Résoudre un problème d'échecs, c'est avant tout faire face à un défi. C'est devoir élucider une énigme. Cette recherche stimule **l'attention** et demande à l'élève la recherche **d'une méthode logique**.

B/ Résoudre un problème d'échecs développe **l'imagination, la sensibilité esthétique** et la **capacité de contemplation**...

C/ Les problèmes d'échecs présentent un autre avantage : ils développent la capacité de « **visualiser l'échiquier** », c'est-à-dire la « **captation visuelle** » (René Mayer) de thèmes et

manœuvres géométriques qui peuvent être d'ailleurs transposables dans la pratique du jeu ou dans les apprentissages scolaires (la géométrie par exemple).

D/ La résolution des problèmes d'échecs ne nécessitent pas l'acquisition des **thèmes tactiques et stratégiques du jeu** présents dans une partie sérieuse. Une connaissance à minima des déplacements est suffisante.

Donc, pour résoudre un problème mathématico-échiquéen, il faut changer totalement sa façon de penser. Il faut lutter contre les illusions d'optique, les idées toutes faites, les schémas préconçus.

Cette « révolution » aura des conséquences favorables en éloignant l'élève de la routine et lui fera passer de très studieux et agréables moments...

Bibliographie et Sitographie :

Bibliographie :

Pédagogie du jeu :

- Maurice Ashley.- La Diagonale du succès.-Éditions Olibris. (**fondamental !**)
- Albur et Pelts.-Cours complet d'échecs.-Fédération du Québec des échecs.
- Meinhsohn Pierre.-Le guide de l'animateur.-Maasoft, 1999.
- Sourrouille.-Le guide d l'animateur.- FFE, 1999.
- Mon cahier « jeu d'échecs », Brigitte Roederer, Jérôme Mauffras, Pascal Mellent, 2009. (dossier téléchargeable sur le site www.usep93.com).
- Heng Eva.- Intégrer le jeu d'échecs aux apprentissages en CP. Editions CRDP de Créteil, 2009.

Initiation :

- Gonneau Patrick.- A toi de jouer.
- Gonneau Patrick.- A toi de gagner.
- Gonneau Patrick.- A toi de mater.
- Larousse du jeu d'échecs. Ouvrage collectif, Larousse.

Histoire :

- Péchiné Jean-Michel.-Roi des jeux, jeu des rois. Les échecs.-Paris, éditions Découvertes Gallimard, 1997.
- Giffard, Bienabe.-Le guide des échecs.- Paris, éditions Marabout.
- Cazaux Jean-Louis.- Petite histoire des échecs.-Editions Pole

Cours généraux :

- Capablanca J.R.- Principes fondamentaux du jeu d'échecs. (un livre fondamental !)
- Euwe.-L'amateur devient maître.
- Kotov.-L'école des échecs.

Ouvertures :

- Fine.-Les idées cachées derrière les ouvertures.
- Mednis.-Comment bien jouer l'ouverture.

Problèmes d'échecs :

- . A.Haik et C. Fornasari.-Les Echecs spectaculaires.- Paris, éditions Payot et Rivages, 1988.
- . Mayer René.- Problèmes pour les gens sans problèmes.- Paris, éditions Payot et Rivages, 2005.

Sitographie :

- Jeuxdelesprit@ac-creteil.fr (la mission « Jeux de l'esprit » de l'Inspection académique)
- <http://www.variantes.com/> (le site de la boutique spécialisée « Variantes » située à Paris)
- <http://www.damieropera.com/> (Le site de la boutique spécialisée « Le Damier de l'Opéra » située à Paris)
- <http://www.echecs.asso.fr> (site de la Fédération Française : nouvelles sur les tournois, les clubs, les ressources, les écoles et le matériel disponible pour les joueurs français).
- <http://www.echecs.asso.fr/Clubs.aspx> (site de la Ligue de l'Île de France des échecs).
- [http://www.jmrw.com/Chess/Tableau echecs/index.htm](http://www.jmrw.com/Chess/Tableau_echecs/index.htm) (les échecs et les arts)
- <http://history.chess.free.fr> (un site sur l'histoire du jeu des échecs).
- <http://chessyca.free.fr/enigmeechiqueenne.htm> (site ressource de problèmes et d'énigmes d'échecs).
- <http://www.echecsetmaths.com/> (site ressource de problèmes et d'énigmes)

D'échecs).

- <http://www.cavalierbleu.com/> (site ressource pour les fiches techniques des Enseignants d'après l'Institut d'échecs du G.M.I Darko Anic)