

LES NOTES DU CONSEIL SCIENTIFIQUE

N°23 - JANVIER 2021

Rythmes scolaires et rythmes biologiques de l'enfant : comment les réconcilier ?

Édith Galy, professeure des universités en ergonomie, université Côte d'Azur, INSPÉ de l'académie de Nice, Laboratoire d'anthropologie et de psychologie cognitives, cliniques et sociales (LAPCOS), Nice.

Les opinions des auteur-e-s des notes du conseil scientifique de la FCPE ne reflètent pas nécessairement celles de la direction de la FCPE. Les notes publiées par le conseil scientifique répondent en revanche aux exigences de désintéressement, de rigueur et d'honnêteté du débat scientifique.

■ Résumé

Les rythmes scolaires s'accordent rarement avec les rythmes biologiques de l'enfant. Cependant, il existe des leviers afin que ces rythmes scolaires aient le moins de répercussions possibles sur la fatigue de l'enfant, et donc ses apprentissages scolaires. Cela demande de développer la formation des enseignant-e-s sur la connaissance des rythmes biologiques des enfants et leurs évolutions en fonction de l'âge et sur les possibilités d'aménagement des activités pédagogiques.

Pour comprendre ce que vit un enfant et lui offrir un cadre approprié à son épanouissement, car répondant à ses besoins, il convient d'avoir une vision globale prenant en considération l'ensemble des déterminants. Ainsi, un enfant à l'école est amené à effectuer différentes activités qui ont des caractéristiques propres. Ces activités sont effectuées dans un certain contexte. Et chaque enfant est caractérisé par des spécificités qui relèvent de quatre dimensions : cognitive, sociale, affective et physiologique. Les rythmes scolaires constituent dans un tel schéma un élément de contexte. Pour que l'enfant puisse exprimer le meilleur de lui-même et puisse être le plus efficace possible dans ses apprentissages, il faut que le contexte soit approprié et adapté aux caractéristiques de l'enfant.

Ceci est connu depuis déjà longtemps, d'où la question récurrente qui revient régulièrement dans les débats concernant l'Éducation nationale : quels sont les meilleurs rythmes scolaires ? La réponse est simple : ce sont ceux qui sont le mieux adaptés, non seulement au fonctionnement de l'enfant (encore faut-il avoir une bonne connaissance de ce fonctionnement) mais également à l'activité pratiquée. Nous aborderons ainsi, à la suite, le problème d'adéquation entre certaines caractéristiques de l'enfant et les rythmes scolaires, et l'interaction entre le type d'activités scolaires et les rythmes scolaires pour expliquer l'effet sur les apprentissages.

Président :
Laurent MUCCHIELLI

Membres :
Annabelle ALLOUCH
Claude AZÉMA
Stéphanie CLERC CONAN
Laurence DE COCK
Benjamin MOIGNARD
Patrick RAYOU
Jean-Yves ROCHEX
Stéphanie RUBI
Anne-Marie VAILLÉ
Philippe WATRELOT

Fédération des conseils
de parents d'élèves
des écoles publiques

108-110 avenue Ledru-Rollin
75544 Paris Cedex 11
Tél : 01.43.57.16.16.
Mail : fcpe@fcpe.asso.fr
Directrice de publication :
Carla Dugault.
ISSN 2554-7720



■ La rythmicité biologique de l'enfant en âge d'aller à l'école élémentaire (6-11 ans)

Parler de rythmes scolaires indique que l'école impose une rythmicité à l'enfant. En effet, un enfant de maternelle ou d'élémentaire est à l'école, par exemple, de 8h30 à 11h30 puis de 13h30 à 16h30 quatre jours par semaine (lundi, mardi, jeudi et vendredi) ou bien de 8h30 à 11h30 puis de 13h30 à 15h45 cinq jours par semaine (lundi, mardi, jeudi, vendredi et mercredi matin) et on lui demande d'être efficace à ces moments-là et pas à d'autres. Or, l'organisme des enfants, comme l'organisme de tous les êtres humains, présente une rythmicité propre, que l'on dit endogène. Cette rythmicité est responsable du fait que nos ressources cognitives, donc les ressources que l'enfant sera capable de mobiliser pour les apprentissages, évoluent au cours de la journée et ne sont pas les mêmes selon les moments de la journée.

Une journée de classe est ainsi caractérisée par deux moments où les ressources cognitives sont les plus élevées, la fin de matinée (autour de 11 heures) et la fin d'après-midi (autour de 17 heures) et par un moment où les ressources sont particulièrement faibles, le début d'après-midi (autour de 14h). Cependant, si la fatigue accumulée par l'enfant, fatigue pouvant être due à un réveil trop précoce, un coucher trop tardif ou des activités trop intenses précédemment dans la journée en particulier à des moments où les ressources sont faibles, les ressources cognitives mobilisables peuvent ne pas ré-augmenter au cours de l'après-midi et rester relativement faibles. C'est ce phénomène qui se produit lorsque l'on exige des enfants des activités très coûteuses dès le matin tôt et qui fait penser que les enfants sont plus attentifs et efficaces le matin que l'après-midi. Or, les performances d'apprentissage moindres l'après-midi sont, dans ce cas, dues à une fatigue accumulée trop importante qui va venir masquer la rythmicité biologique de l'enfant.

Ainsi, cela met en évidence, non pas le fonctionnement endogène des enfants, mais la conséquence d'une mauvaise adéquation entre les rythmes biologiques de l'enfant et les activités scolaires proposées. Ainsi, au lieu de bénéficier de deux moments dans la journée où leurs capacités d'apprentissage sont élevées, ils ne bénéficient plus que du moment de la

fin de matinée. Ce phénomène peut également être la conséquence de certains rythmes scolaires. Avec la dernière réforme des rythmes scolaires de 2013, assouplie en 2017, beaucoup de communes avaient fait le choix de terminer les cours plus précocement dans la journée pour compenser les heures de cours supplémentaires du mercredi matin, réduisant par la même occasion les temps d'école pendant lesquels les ressources cognitives indispensables aux apprentissages sont les plus importantes.

Le rajout du mercredi matin présente, de plus, d'autres inconvénients. En effet, les jours de semaine, les parents lèvent leur enfant, compte tenu des obligations et des contraintes qu'ils ont (travail, transport, etc.), souvent plus précocement que l'heure naturelle de réveil pour que l'enfant ait le nombre d'heures de sommeil dont il a besoin (ces besoins étant différents en fonction de l'âge et le rythme veille/sommeil évoluant également au cours du développement, voir plus bas) et qu'il ait pu récupérer intégralement l'ensemble de ses ressources. Même s'il existe des fluctuations au cours de la journée, comme énoncé précédemment, les ressources cognitives fonctionnent comme une batterie qui se décharge progressivement pendant la journée d'éveil et se recharge pendant la nuit de sommeil. Si la nuit n'est pas assez longue, la batterie n'est pas rechargée totalement. Or, toute la semaine, les enfants sont en manque de sommeil à cause d'un réveil précoce, imposé par l'école mais surtout par la société, à laquelle l'école se calque. Les parents ont obligation de travailler, de se lever tôt et les enfants sont soumis au même rythme. Ainsi, c'est tout le rythme de la société qui se trouve être en désaccord avec les rythmes biologiques de l'enfant.

Mais, rendre obligatoire l'école le mercredi matin a renforcé ce phénomène. En effet, pour les enfants qui restaient préalablement chez eux ce jour-là et pouvaient ainsi se réveiller naturellement, nous avons ajouté un jour supplémentaire où ils sont en manque de sommeil. L'ajout de ce mercredi matin a eu également des répercussions sur les enfants qui avaient l'obligation de se lever ce jour-là pour aller par exemple au centre de loisirs ou chez une garde d'enfants, compte tenu des horaires de travail des parents. En effet, ce n'est pas la même chose de se lever prématurément pour aller en classe, devoir être attentifs, développer de nouvelles connais-

sances, que pour faire des activités ludiques. Nous conviendrons que la première configuration est bien plus coûteuse et demande donc à l'enfant de mobiliser bien plus de ressources cognitives. Par conséquent, tous les jours de la semaine où l'enfant doit se lever précocement pour effectuer un travail de classe tôt le matin entraîne une fatigue importante. Avec la semaine de 4 jours et demi, nous avons imposé à l'enfant un jour supplémentaire d'accumulation de fatigue, et l'avons privé d'une journée pendant laquelle il pouvait récupérer de la fatigue accumulée en début de semaine. Cependant, depuis l'assouplissement de la loi en 2017, de nombreuses communes sont revenues à la semaine de quatre jours.

Ainsi, les rythmes scolaires de quatre jours et demi de classe avec mercredi matin ont eu des répercussions sur le déroulé de 1) la journée d'école en réduisant les moments de la journée où l'enfant est en classe à des moments propices aux apprentissages, c'est-à-dire à des moments où ses ressources cognitives sont élevées ; 2) la semaine en augmentant la fatigue accumulée au cours de la semaine et diminuant ainsi les ressources dont dispose l'enfant au fur et à mesure des jours.

La solution la plus en adéquation avec les rythmes biologiques de l'enfant serait d'étendre la journée de classe en instaurant des séances d'apprentissage distribuées et placées aux moments favorables aux apprentissages, 10h-11h30 et 16h-17h30. Les autres périodes devraient être dévolues à des ateliers, des révisions ou des activités sportives. Cette solution serait un idéal, mais on envisage mal sa mise en application dans l'immédiat. Cependant, des solutions alternatives peuvent être pensées si on prend en compte le type d'activités pratiquées par l'enfant à l'école et si ces activités sont placées au bon moment dans la journée.

■ Quelle activité à quel moment ?

Il convient dans un premier temps de catégoriser les activités pédagogiques en fonction de leurs caractéristiques, en particulier cognitives. Ainsi, il existe des activités au cours desquelles de nouvelles notions sont abordées. Ces activités sont les plus coûteuses. Elles demandent à l'enfant une attention importante car il va devoir, non seulement comprendre les informations énoncées, qui sont nouvelles pour lui, mais

également les mettre en relation avec ses connaissances antérieures pour modifier ses représentations mentales. Cette deuxième étape est la plus coûteuse et pourtant la plus importante, car c'est elle qui correspond au développement de nouvelles connaissances, c'est-à-dire qui est garante du fait que l'enfant a appris de nouvelles choses. Or, cette mise en relation des connaissances présentées avec les connaissances antérieures est très dépendante des ressources cognitives dont dispose l'enfant. Elle ne pourra se faire que si les ressources cognitives restantes, après avoir traité les informations et leur avoir donné du sens, sont suffisantes.

Pour s'assurer que ce processus puisse être mis en place, il faut donc proposer de telles activités pédagogiques aux moments où les ressources cognitives sont les plus élevées, c'est-à-dire après 10h ou après 16h. Cependant, cela ne suffit pas. Les mécanismes d'élaboration des schémas mentaux représentant les connaissances antérieures peuvent être très différents d'un enfant à l'autre. En effet, chaque enfant a ses spécificités cognitives, sociales, affectives et physiologiques. Ainsi, certains enfants élaborent plus facilement des connaissances à partir de supports verbaux, d'autres imagés. Certains enfants ont des facilités dans les interactions sociales et ont besoin de ces interactions sociales pour les aider dans l'élaboration de leurs représentations mentales alors que d'autres ont besoin d'introversions. Certains enfants encore peuvent être stressés par des activités particulières, suite à des échecs précédemment vécus par exemple, alors que d'autres ne présentent aucune appréhension. Pour que, dans les moments où les ressources cognitives sont les plus élevées, l'enfant puisse les mettre réellement à profit pour les apprentissages, il faut donc savoir lui laisser assez de marges de manœuvre pour qu'il choisisse la stratégie d'élaboration des nouvelles connaissances en accord avec ce qu'il est et la manière dont il fonctionne. Les supports pédagogiques doivent donc être multipliés, les êtres sociaux doivent pouvoir interagir et les enfants ayant de l'appréhension doivent être mis en confiance avec des activités adaptées.

Il existe également des activités pédagogiques qui sont l'application de connaissances acquises antérieurement ou la révision de certaines notions. Ces activités sont moins coûteuses car elles demandent de mobiliser des représentations mentales mais pas d'en développer de nouvelles. Elles peuvent donc

être proposées à l'enfant dans les moments où ses ressources cognitives sont plus faibles. Cela peut d'ailleurs dans certains cas favoriser le développement des automatismes. En effet, le cerveau n'ayant pas toujours les ressources nécessaires dans ces moments-là pour mettre en œuvre des stratégies de résolution de problèmes très élaborées, il va faire en sorte d'automatiser la plupart des procédures. C'est pourquoi certaines études montrent que l'élaboration des automatismes est favorisée en début de matinée, dans le cadre de l'école ce serait entre 8h30 et 10h par exemple.

Enfin, des activités physiques et sportives et des activités artistiques sont également pratiquées au sein de l'école. Concernant les activités physiques et sportives, il faut savoir que nos capacités musculaires sont également soumises à une rythmicité biologique. Elles croissent progressivement tout au long de la journée. Ainsi, à part en début de matinée et entre 12h et 13h, les activités sportives peuvent être pratiquées n'importe quand, y compris en début d'après-midi, alors qu'à ce moment-là les ressources cognitives sont, elles, très faibles. Cependant, pour les activités d'endurance, la fin d'après-midi est déconseillée car l'élévation de température corporelle induite par l'effort physique s'ajoute à l'élévation de température due à la rythmicité biologique du corps provoquant des hyperthermies plus fréquentes. C'est en début d'après-midi également que la coordination motrice est à son maximum, ainsi les activités artistiques ou d'expression corporelle peuvent être proposées à ce moment-là, moment opportun pour le développement de telles compétences.

Nous voyons à travers ces quelques considérations que le planning de cours ne devrait pas être établi et pensé en fonction des disciplines (français, anglais, mathématiques, EPS, etc.) mais en fonction du contenu des séquences, selon que ce sont de nouvelles notions qui sont abordées ou non en particulier. Ainsi, il n'est pas pertinent de planifier quotidiennement, par exemple, les séquences de français de 9h à 10h puis les séquences de mathématiques de 14h à 15h. Mais il serait plus efficace de décider qu'en fin de matinée, moment où les ressources cognitives de l'enfant sont très importantes, les séquences aborderont de nouvelles connaissances, la séquence du lundi étant consacrée au français, celle du mardi aux mathématiques, et ainsi de suite. Les autres séquences hebdomadaires

de chacune des matières seront placées à des moments de moindre efficacité mais concerneront des révisions. Ils sembleraient donc que des solutions pertinentes et efficaces soient envisageables, voire souhaitables, sans coût supplémentaire pour l'Éducation nationale afin de réconcilier les rythmes scolaires avec les rythmes biologiques de l'enfant. Pour cela, il convient que les enseignants, mais également les parents, aient une bonne connaissance des rythmes biologiques de l'enfant afin de proposer un contexte et des activités qui soient en accord avec cette rythmicité.

La méthodologie et le mode de réflexion à adopter pour avoir une vision globale de ce qui se joue dans le milieu scolaire pour les enfants sont totalement transposables de la maternelle au lycée. Cependant, les solutions d'aménagement envisagées seront différentes, car elles doivent répondre aux spécificités des enfants et celles-ci sont différentes en fonction des âges. Ainsi, les rythmes biologiques se modifient au cours du développement, et tout particulièrement à l'adolescence.

■ Les rythmes biologiques des adolescents

L'adolescence est marquée par de forts changements, et ces changements n'épargnent pas les rythmes biologiques. Même si nous décrivons les fluctuations au cours de la journée de la température corporelle, des ressources cognitives disponibles, etc. de manière générale, il existe des différences individuelles. Concernant les rythmes biologiques, ces différences sont fonction du chronotype des individus. Ainsi, même si 80% de la population est caractérisée comme étant intermédiaire (ni du matin, ni du soir), 10% des individus sont nettement du matin (matinaux) et 10% du soir (vespéraux). Les premiers présentent une activation de l'organisme plus tôt le matin et le pic d'activation l'après-midi apparaîtra plus tôt pour une diminution ensuite plus précoce également, alors que les vespéraux sont caractérisés par un pic d'activation quasi-inexistant en fin de matinée, une augmentation des ressources progressive au cours de l'après-midi, pour atteindre un pic plus tardivement mais qui peut persister jusqu'à 22-23h.

Alors que les individus vespéraux ne concernent que 10% de la population adulte, les adolescents le sont quasiment tous. Faire la grasse matinée jusqu'à midi

et ne jamais avoir envie de se coucher le soir, qui caractérisent tant l'adolescent, ne sont donc que le reflet de sa rythmicité biologique. Si nous avons fait la démonstration précédemment, que l'enfant en primaire était bien souvent en manque de sommeil, on comprendra aisément qu'à l'adolescence cela concerne pratiquement tous les individus. Et cela ne tient pas à un état d'esprit particulier à cette période-là de la vie, mais bel et bien à des modifications physiologiques qui entraînent un décalage des rythmes biologiques. Cette modification des rythmes à l'adolescence n'est jamais prise en considération. Ainsi les collégiens et les lycéens sont obligés de se lever très tôt le matin (6h30 en moyenne) pour débiter des cours à 8h alors que leur organisme ne sera pas prêt avant midi, et sera réellement opérationnel en début d'après-midi, et ils quittent l'établissement à 17h ou 18h au moment où leurs ressources cognitives sont les plus élevées et vont encore l'être pour quelques heures. L'adolescent souffre alors bien souvent du « syndrome de retard de phase », c'est-à-dire d'un décalage entre ses rythmes biologiques et les rythmes scolaires qu'on lui impose. Cela crée des perturbations de la sécrétion de mélatonine, qui peuvent être à l'origine de certains symptômes dépressifs passagers. Compte tenu de cette rythmicité très particulière, on voit clairement que les rythmes scolaires imposés à l'adolescent sont totalement en désaccord avec son fonctionnement biologique et pourtant l'adolescence serait certainement mieux vécue si on prenait en considération ces spécificités.

Ainsi, les cours le matin devraient débiter bien plus tard, pas avant 10h ou 11h et se terminer plus tard également, 19h-20h. Bien sûr on comprend aisément que de tels rythmes n'ont pas de répercussions que sur les adolescents mais également sur les personnels et les enseignants exerçant dans les établissements scolaires. Cependant, nous constatons une augmentation importante du travail en horaires décalés dans beaucoup de secteurs d'activité pour que chacun ait accès à la hotline de sa banque jusqu'à 22h, ou bien puisse aller faire des courses au supermarché jusqu'à 21h30, il serait peut-être envisageable de faire ces efforts pour nos enfants sachant que le décalage exigé serait bien moindre que beaucoup de pratiques horaires actuelles dans d'autres secteurs d'activité. Ceci étant, nous avons vu précédemment que les temps scolaires

pouvaient aussi être aménagés en fonction des activités pratiquées. Là encore, une connaissance approfondie des rythmes biologiques des adolescents pourrait permettre de proposer des emplois du temps faisant en sorte que les disciplines, telles que le français, les mathématiques, les SVT, etc., aient plusieurs créneaux de cours différents dans la semaine à des moments où les ressources cognitives mobilisables sont élevées ou plus faibles, permettant aux enseignant(e)s de répartir les activités dans la semaine en fonction de ce critère.

En conclusion, nous pouvons effectivement déplorer que les rythmes scolaires ne soient pas plus en accord avec les rythmes biologiques de l'enfant. Cependant, en considérant la problématique avec une approche globale, nous nous rendons compte qu'il existe des leviers afin que ces rythmes scolaires aient le moins de répercussions possibles sur la fatigue de l'enfant et donc ses apprentissages scolaires. Cela demande de développer la formation des enseignant(e)s sur la connaissance des rythmes biologiques des enfants et leurs évolutions en fonction de l'âge et sur les possibilités d'aménagement des activités pédagogiques, challenge qui paraît tout à fait surmontable.

POUR ALLER PLUS LOIN

Leconte C. (2014). *Des rythmes de vie aux rythmes scolaires. Une histoire sans fin*. Presses Universitaires du Septentrion : Villeneuve d'Asq.