# Rapport d'expertise : Neurosciences affectives et compétences psychosociales dans la prévention du harcèlement scolaire

Le harcèlement en milieu scolaire représente un défi systémique majeur pour les institutions éducatives mondiales, affectant environ un élève sur trois âgés de 13 à 15 ans.1 Face à ce phénomène, le dispositif national pHARe s'appuie sur le renforcement des compétences psychosociales (CPS) comme levier fondamental de transformation du climat scolaire.2 La conception d'un module pédagogique numérique destiné aux collégiens nécessite une intégration rigoureuse des avancées récentes en psychologie du développement et en neurosciences affectives. Ce rapport détaille les fondements scientifiques nécessaires à une telle intervention, structurés autour de cinq piliers : l'architecture de l'empathie, la maturation cérébrale adolescente, l'alphabétisation émotionnelle, la neurobiologie de la douleur sociale et les techniques d'auto-contrôle validées.

## Architecture de l'empathie : entre résonance et compréhension

L'empathie ne doit plus être abordée comme une vertu morale monolithique, mais comme un processus neurocognitif multidimensionnel. La littérature académique contemporaine, portée par des chercheurs tels que Jean Decety et Martin Hoffman, distingue deux composantes essentielles dont l'interaction détermine la qualité des relations sociales et la propension aux comportements prosociaux ou agressifs.3

### Les deux piliers de l'empathie

L'empathie affective, ou émotionnelle, constitue la base phylogénétique de notre capacité de connexion. Elle se définit par une réponse émotionnelle suscitée par l'état d'autrui, conduisant à ressentir un état similaire.4 Jean Decety identifie ce processus comme le "partage émotionnel" (Emotional Sharing), un mécanisme automatique et souvent involontaire qui repose sur l'activation de circuits neuronaux impliquant l'insulte et le cortex cingulaire antérieur.3 Ce niveau d'empathie est présent très tôt dans le développement humain, évoluant d'une simple contagion émotionnelle chez le nourrisson vers une détresse empathique plus complexe.3

L'empathie cognitive, étroitement liée à la Théorie de l'Esprit (ToM), représente la dimension intellectuelle de l'empathie. Elle permet de se représenter mentalement l'état interne de l'autre, de comprendre ses intentions, ses croyances et ses motivations sans nécessairement partager son émotion.3 Ce processus requiert une flexibilité mentale et une prise de perspective qui ne s'activent pleinement que vers l'âge de quatre ou cinq ans et continuent de se raffiner jusqu'à la fin de l'adolescence.3

| **Composante de l'Empathie** | **Fondements Scientifiques** | **Mécanismes Neurobiologiques** | **Rôle Social** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Affective / Émotionnelle** | Travaux de Jean Decety sur le partage émotionnel.3 | Système des neurones miroirs, insulte, cortex cingulaire antérieur.3 | Résonance immédiate, base de la compassion et de l'aide d'urgence. |
| **Cognitive / Théorie de l'Esprit** | Travaux de Martin Hoffman sur la prise de perspective.3 | Cortex préfrontal, jonction temporo-pariétale.3 | Compréhension du contexte, ajustement stratégique des comportements. |

### Le profil psychologique du harceleur

L'analyse des comportements de harcèlement révèle un paradoxe crucial pour la prévention. Contrairement aux idées reçues, de nombreux harceleurs ne souffrent pas d'un manque global d'empathie. Au contraire, ils présentent souvent une empathie cognitive très développée, leur permettant de détecter avec précision les vulnérabilités de leurs cibles et de manipuler les dynamiques de groupe pour maintenir leur domination.10

Le déficit spécifique réside dans l'empathie affective.11 Un harceleur peut comprendre parfaitement que sa victime souffre (cognition), mais il ne "ressent" pas cette souffrance. Cette absence de résonance émotionnelle supprime le frein naturel à l'agression. À l'inverse, les victimes présentent parfois une réactivité émotionnelle intense couplée à des difficultés de régulation, tandis que les témoins passifs peuvent être paralysés par une détresse empathique trop forte qu'ils ne parviennent pas à canaliser vers une action d'aide.6

### Transposition pédagogique pour les 13 ans : "Le Détecteur et le Ressenti"

Pour faire comprendre cette distinction aux élèves de 13 ans, on peut utiliser l'analogie de la technologie numérique :

* **L'Empathie Cognitive est "Le Scanner" :** Comme un scanner de sécurité, elle détecte les informations. Elle dit : "Cette personne a les larmes aux yeux, elle parle doucement, elle semble isolée". C'est de la collecte d'informations. C'est indispensable pour savoir ce qui se passe, mais le scanner ne ressent rien, il fait juste son travail.
* **L'Empathie Affective est "Le Haut-parleur" :** Elle transforme l'information du scanner en une sensation réelle. C'est quand on sent un pincement au cœur ou une boule au ventre en voyant la personne isolée. C'est ce qui nous donne envie d'agir.

L'objectif pédagogique est de montrer que le harceleur est comme un utilisateur de scanner très intelligent qui utilise les informations pour blesser, car il a éteint son propre "haut-parleur". L'expérience de pensée de "la télécommande des émotions" peut être proposée : si vous pouviez voir ce que l'autre pense sans rien ressentir, seriez-vous plus dangereux ou plus gentil? Cette question permet d'engager une discussion sur la nécessité de reconnecter la compréhension et le ressenti pour devenir un témoin actif.6

## Développement adolescent : la tempête neurobiologique

L'adolescence est une période de vulnérabilité accrue aux comportements à risque et aux conflits sociaux en raison d'un décalage temporel dans la maturation des différentes structures cérébrales. Les travaux de Laurence Steinberg et Sarah-Jayne Blakemore mettent en lumière un "déséquilibre développemental" qui explique biologiquement l'impulsivité et la réactivité sociale intense des collégiens.9

### Le déséquilibre entre système limbique et cortex préfrontal

Le cerveau adolescent subit une reconfiguration massive. Deux systèmes principaux entrent en compétition :

Le système limbique, incluant l'amygdale, est le centre du traitement des émotions, de la récompense et de la détection des menaces.14 Sous l'influence des hormones pubertaires, ce système devient hyper-réactif dès le début de l'adolescence (10-12 ans).9 Il pousse le jeune vers la recherche de sensations fortes, la validation par les pairs et des réactions émotionnelles immédiates et intenses.9

Le cortex préfrontal (CPF) est le siège des fonctions exécutives : contrôle des impulsions, planification, régulation émotionnelle et évaluation des risques.16 Or, le CPF ne termine sa maturation (par les processus de myélinisation et d'élagage synaptique) qu'au milieu de la vingtaine.9

| **Zone Cérébrale** | **État à 13 ans** | **Conséquences Comportementales** |
| --- | --- | --- |
| **Système Limbique** | **Hyper-actif / Mature tôt** | Réactions émotionnelles explosives, besoin de "like" social, impulsivité.14 |
| **Cortex Préfrontal** | **En chantier / Mature tard** | Difficulté à prévoir les conséquences, peine à freiner une envie de "clash".9 |

### L'influence des pairs et la sensibilité sociale

La recherche de Sarah-Jayne Blakemore souligne que le cerveau adolescent est un "cerveau social" par excellence. La présence ou le simple regard des pairs active le système de récompense (striatum) de manière bien plus intense que chez l'adulte.9 Cela explique pourquoi un adolescent peut participer à une scène de harcèlement ou de moquerie collective non par méchanceté intrinsèque, mais parce que son cerveau privilégie la récompense sociale immédiate (le rire des autres) sur la réflexion éthique gérée par un cortex préfrontal encore immature.9

### Transposition pédagogique pour les 13 ans : "La Ferrari sans freins"

La métaphore de la voiture de sport est extrêmement parlante pour les collégiens :

À 13 ans, votre cerveau est comme une Ferrari flambant neuve. Le moteur (le système limbique) est ultra-puissant, il permet de ressentir des amitiés incroyables et des passions intenses. Cependant, le constructeur a pris du retard pour livrer les freins (le cortex préfrontal). Vous avez une puissance énorme, mais quand vous arrivez dans un virage social (une dispute, une moquerie), il est très difficile de ralentir.

On peut ajouter l'image du "chantier" : votre cerveau est actuellement plein de câbles débranchés et de murs en cours de peinture (élagage synaptique).9 Il est normal de se sentir parfois "hors de contrôle", mais l'objectif est d'apprendre à installer des "freins manuels" (les compétences psychosociales) en attendant que les freins automatiques soient terminés vers 25 ans. Cette explication déculpabilise l'adolescent tout en le responsabilisant sur la nécessité de s'entraîner à la régulation.15

L'incapacité à identifier et à nommer précisément ses émotions est un facteur de risque majeur de violence. Ce phénomène, appelé alexithymie, conduit souvent l'adolescent à transformer une tension interne incomprise en un acte agressif extérieur.19 Développer la "granularité émotionnelle" est donc une stratégie de prévention directe du harcèlement.

### L'alexithymie et la dynamique de la violence

L'alexithymie ne signifie pas l'absence d'émotions, mais une difficulté à les traduire en mots. Pour un adolescent alexithymique, une émotion désagréable est vécue comme une douleur physique ou une tension insupportable.19 N'ayant pas de vocabulaire pour exprimer son sentiment d'injustice ou sa honte, il utilise son corps ou la violence verbale comme "soupape" de sécurité.19

Les travaux de Lisa Feldman Barrett sur la théorie des émotions construites montrent que notre cerveau utilise des concepts pour donner sens aux sensations corporelles. Si le "concept" est flou (ex: "je me sens mal"), la réponse sera floue et souvent inadaptée. Si le concept est précis (ex: "je me sens déconsidéré"), le cerveau peut élaborer une stratégie de résolution de problème.20

### La méthode RULER et la granularité

Marc Brackett propose la méthode RULER (Recognizing, Understanding, Labeling, Expressing, Regulating) pour structurer l'éducation émotionnelle.22 Un outil central est le "Mood Meter" (Compteur des émotions), qui aide à granuler les ressentis selon deux axes : l'énergie (de faible à élevée) et la valence (de désagréable à agréable).23

| **Quadrant** | **Valence / Énergie** | **Émotions de "faible granularité"** | **Émotions de "haute granularité"** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rouge** | Désagréable / Élevée | "Vénère", "En colère" | Frustré, humilié, terrifié, jaloux. |
| **Jaune** | Agréable / Élevée | "Bien", "Content" | Fier, enthousiaste, inspiré, optimiste. |
| **Bleu** | Désagréable / Faible | "Triste", "Pas bien" | Déçu, isolé, nostalgique, découragé. |
| **Vert** | Agréable / Faible | "Calme", "Tranquille" | Serein, reconnaissant, apaisé, attentif. |

La recherche montre que le simple fait de nommer une émotion avec précision (Labeling) active le cortex préfrontal et diminue l'activité de l'amygdale, régulant ainsi physiologiquement le stress.21

### Transposition pédagogique pour les 13 ans : "La Cocotte-minute et les Pixels"

Pour les élèves, on peut croiser deux images :

* **La Cocotte-minute :** L'émotion est comme de la vapeur d'eau sous pression. Si vous n'avez pas de mots pour l'exprimer, la soupape est bouchée. La pression monte, et finit par faire exploser la cocotte (violence). Mettre un mot précis, c'est comme soulever la soupape : la pression baisse tout de suite car le cerveau comprend ce qui se passe.19
* **La Résolution d'Écran :** Avoir peu de mots pour ses émotions, c'est comme regarder un film en très basse résolution, avec de gros pixels flous. On ne comprend pas l'histoire et on fait des erreurs. Apprendre des mots comme "amertume", "honte" ou "gratitude", c'est passer à un écran 4K. On voit enfin les détails de sa vie intérieure et on peut mieux naviguer dans ses relations sociales.

Une activité pratique consiste à transformer des "mots-valises" (ex: "je suis mal") en trouvant trois mots plus précis à l'aide du Mood Meter.

## La douleur sociale : quand le rejet blesse physiquement

L'un des arguments les plus percutants pour sensibiliser les adolescents à la gravité du harcèlement et de l'exclusion est de démontrer que le cerveau traite le rejet social de la même manière qu'une blessure physique. Les travaux de Naomi Eisenberger sur le paradigme "Cyberball" fournissent des preuves neuroscientifiques irréfutables.8

### L'expérience Cyberball et le chevauchement neuronal

Dans l'expérience Cyberball, des participants jouent à un jeu de lancer de ballon virtuel avec deux autres personnes. Après quelques échanges, les deux partenaires cessent d'envoyer la balle au participant, l'excluant délibérément du jeu.8 L'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) révèle que cet acte d'ostracisme active le cortex cingulaire antérieur dorsal (dACC) et l'insulte antérieure (AI).8

Ces zones sont précisément celles impliquées dans la composante affective de la douleur physique — la sensation de "souffrance" associée à une blessure.8 Cela signifie que pour le cerveau, "avoir le cœur brisé" ou être mis à l'écart n'est pas une métaphore : c'est une réalité biologique.8

### L'explication évolutionniste : le besoin d'appartenance

Pourquoi notre cerveau a-t-il évolué ainsi? Pour nos ancêtres, l'appartenance au groupe était une question de survie. Être exclu signifiait mourir de faim ou face à un prédateur. Le cerveau a donc "détourné" les circuits de la douleur physique pour créer un signal d'alarme social extrêmement puissant, nous forçant à maintenir nos liens sociaux.25

De plus, des recherches montrent que les facteurs qui augmentent la sensibilité à la douleur physique (comme certains gènes comme OPRM1 ou l'état inflammatoire) augmentent également la sensibilité au rejet social.8 Cela explique pourquoi certains élèves sont plus "fragiles" que d'autres face aux moqueries : leur système d'alarme est biologiquement réglé de manière plus sensible.

| **Type d'Expérience** | **Zones Cérébrales Communes** | **Conséquences sur le Comportement** |
| --- | --- | --- |
| **Coups, brûlures, fractures** | dACC, AI, S1/S2 | Retrait, cris, besoin de soin immédiat. |
| **Mise à l'écart, moqueries** | dACC, AI | Retrait social, baisse de l'estime de soi, douleur réelle.8 |

### Transposition pédagogique pour les 13 ans : "Le Détecteur de Fumée"

Pour expliquer cela aux collégiens :

Imaginez que votre cerveau possède un détecteur de fumée très sophistiqué. Son travail est de vous prévenir quand vous êtes en danger. Si vous posez votre main sur une plaque brûlante, l'alarme sonne (douleur physique) et vous retirez votre main.

Ce que les scientifiques ont découvert, c'est que quand on vous insulte, qu'on vous ignore ou qu'on vous rejette d'un groupe, c'est le **même** détecteur de fumée qui se déclenche. Pour votre cerveau, une moquerie répétée est comme une brûlure qui ne guérit jamais. Quand un harceleur dit "C'est juste pour rire, c'est pas grave, je ne l'ai pas touché", il ment. Il a "touché" le cerveau de l'autre avec la même intensité qu'un coup de poing.

On peut montrer des images de scans cérébraux comparant la douleur physique et l'exclusion pour frapper les esprits et valider le ressenti des victimes.8

## Interventions efficaces : au-delà de la morale, l'entraînement

La lutte contre le harcèlement ne peut reposer uniquement sur des injonctions morales. Elle nécessite l'apprentissage de techniques concrètes de régulation émotionnelle et d'auto-contrôle, inspirées des Thérapies Cognitivo-Comportementales (TCC) et validées par la recherche en sciences de l'éducation.2

### La régulation émotionnelle par les TCC

Les programmes de compétences psychosociales (CPS) probants se concentrent sur la capacité de l'adolescent à modifier ses réponses automatiques.2 Deux stratégies sont particulièrement efficaces :

1. **La Réévaluation Cognitive (Cognitive Reappraisal) :** Popularisée par James Gross, cette technique consiste à changer l'interprétation d'un événement pour en modifier l'impact émotionnel.21 Par exemple, si un élève voit un groupe rire à son passage, il apprend à remplacer la pensée automatique "Ils se moquent de moi" par "Ils rient peut-être d'une blague qu'ils se sont faite". Cela court-circuite l'activation de l'amygdale par le raisonnement préfrontal.
2. **La Pleine Conscience (Mindfulness) :** La recherche montre que la méditation de pleine conscience aide l'adolescent à créer un espace entre l'émotion ressentie et l'action.21 Cela permet de ne pas réagir impulsivement à une provocation, en observant l'émotion comme une "vague" qui passe sur le corps sans s'y noyer.21

### La technique STOP pour l'auto-contrôle

Un outil pratique issu de la thérapie comportementale dialectique est l'acronyme STOP, qui permet de reprendre le contrôle en situation de crise 32 :

* **S (S'arrêter) :** Ne réagissez pas immédiatement. Immobilisez-vous physiquement.
* **T (Temporiser) :** Prenez une grande respiration. Faites une pause mentale pour laisser le cortex préfrontal "se connecter".32
* **O (Observer) :** Que se passe-t-il en moi? Quelles sont mes sensations? Que pensent les autres autour?.32
* **P (Poursuivre en pleine conscience) :** Agissez avec intention, en fonction de vos objectifs (ex: "je ne veux pas d'ennuis") et non de votre impulsion de colère.32

### Efficacité et impact à long terme

Le développement des CPS n'améliore pas seulement le climat scolaire ; il a des effets protecteurs sur la santé mentale (réduction de l'anxiété et de la dépression), la réussite académique et même l'insertion professionnelle future.2 Un meilleur auto-contrôle durant l'enfance est un prédicteur majeur de la réussite et de la santé à l'âge adulte.2

### Transposition pédagogique pour les 13 ans : "La Mise à jour du Système"

On peut présenter ces techniques comme une mise à jour logicielle pour le cerveau :

Votre cerveau est comme un smartphone puissant mais dont le système d'exploitation (le contrôle de soi) est un peu vieux et bugue souvent. Les exercices de régulation (comme le STOP ou la réévaluation) sont des "mises à jour" que vous installez. Plus vous les pratiquez, moins votre smartphone cérébral "plante" quand il reçoit trop de notifications (émotions, stress, provocations).

On peut proposer un exercice de "jeu de rôle inversé" : devant une situation de conflit simulée, l'élève doit "hacker" sa propre réaction en trouvant trois interprétations différentes de la situation (Réévaluation) avant de décider d'une action. Cela transforme la gestion de soi en une compétence technique et valorisante, plutôt qu'en une obéissance à une règle adulte.21

## Vers une intégration systémique dans le module pédagogique

Pour que ce module numérique soit efficace auprès des 11-15 ans, il doit traduire ces concepts en une expérience utilisateur cohérente. La force de l'intervention réside dans le passage de la compréhension biologique à l'entraînement pratique.

1. **Exploiter la force des témoins :** Puisque le cerveau adolescent est ultra-sensible au groupe, le module doit montrer que le témoin qui refuse de rire à une moquerie "éteint" la récompense sociale du harceleur, utilisant ainsi la neurobiologie du groupe pour stopper le processus.9
2. **Légitimer par la science :** En expliquant que l'exclusion est une douleur réelle 8, on donne aux élèves une raison objective d'être empathiques, au-delà de la simple morale parentale.
3. **Encourager la neuroplasticité :** Rappeler aux élèves que leur cerveau est en pleine transformation et qu'ils ont le pouvoir de "muscler" leur empathie et leur calme, comme ils muscleraient leur corps au sport ou leurs compétences dans un jeu vidéo.9

Le dispositif pHARe, en s'appuyant sur ces bases scientifiques, permet de passer d'une gestion de crise ponctuelle à une culture de la bienveillance fondée sur la compréhension fine des mécanismes humains.2

#### Sources des citations

1. Prévenir la violence et le harcèlement - Des écoles démocratiques, consulté le février 5, 2026, <https://www.coe.int/fr/web/campaign-free-to-speak-safe-to-learn/preventing-bullying-and-violence>
2. Les compétences pyschosociales : un référentiel pour un ..., consulté le février 5, 2026, <https://www.santepubliquefrance.fr/content/download/424452/document_file/494874_spf00003620.pdf>
3. Un droit à la multiplicité des points de vue - Revue Quart Monde, consulté le février 5, 2026, <https://www.revue-quartmonde.org/6547?lang=en>
4. (PDF) Comment l'empathie se développe-t-elle de l'adolescence au, consulté le février 5, 2026, <https://www.researchgate.net/publication/392927785_Comment_l'empathie_se_developpe-t-elle_de_l'adolescence_au_debut_de_l'age_adulte_Une_approche_par_Generalized_Additive_Model_for_Location_Scale_and_Shape_GAMLSS>
5. Mécanismes neurophysiologiques impliqués dans l'empathie et la, consulté le février 5, 2026, <https://stm.cairn.info/revue-de-neuropsychologie-2010-2-page-133?lang=fr>
6. L'empathie explorée : Comprendre et améliorer votre intelligence, consulté le février 5, 2026, <https://upbility.fr/blogs/news/lempathie-exploree>
7. Archive ouverte UNIGE Intégration dynamique de l'empathie et du, consulté le février 5, 2026, <https://access.archive-ouverte.unige.ch/access/metadata/eaca17ff-cd6e-49ed-921d-8b837b5a30d8/download>
8. The Neural Bases of Social Pain: Evidence for Shared ..., consulté le février 5, 2026, <https://teams.semel.ucla.edu/sites/default/files/publications/Feb%202012%20-%20The%20neural%20bases.pdf>
9. Le cerveau des adolescents - Erica Estevan, consulté le février 5, 2026, <https://www.ericaestevan.com/wp-content/uploads/2021/11/Le-cerveau-des-adolescents-REDUIT.pdf>
10. Harcèlement scolaire : identifier, prévenir et intervenir, consulté le février 5, 2026, <https://www.fondationmustela.com/fr/informer-pour-sensibiliser/harcelement-scolaire-identifier-prevenir-et-intervenir>
11. le déficit d'empathie chez l'adolescent - ArODES HES-SO, consulté le février 5, 2026, <https://arodes.hes-so.ch/record/9169/files/2016_Pinon_deficit_empathie_adolescent.pdf>
12. Agir sur le harcèlement en milieu scolaire - Académie de Lyon, consulté le février 5, 2026, <https://www.ac-lyon.fr/media/15347/download>
13. Développement neuropsychique de l'adolescent : les étapes à, consulté le février 5, 2026, <https://www.sfsa.fr/wp-content/uploads/2013/02/00_Dos_Devernay_Neuro.pdf>
14. Est-ce que l'expression des émotions est différente à l'adolescence?, consulté le février 5, 2026, <https://www.institutta.com/s-informer/est-ce-que-lexpression-des-emotions-est-differente-a-ladolescence>
15. Le cerveau pendant l'adolescence : un vrai chantier - Québec Science, consulté le février 5, 2026, <https://www.quebecscience.qc.ca/14-17-ans/encyclo/cerveau-pendant-adolescence-vrai-chantier/>
16. Que se passe-t-il dans le cerveau de nos ados ? - L'Heure de la Récré, consulté le février 5, 2026, <https://www.lhdlr.com/post/que-se-passe-t-il-dans-le-cerveau-des-ados-comment-mieux-les-comprendre>
17. 5. Voies du cortex préfrontal | Rapport sur l'éducation à la petite, consulté le février 5, 2026, <https://ecereport.ca/fr/point-sur-petite-enfance/letude/chapitre-2-la-petite-enfance-et-lapprentissage-le-comportement-e/5-voies-du-cortex-prefrontal/>
18. Maturation du cerveau adolescent, consulté le février 5, 2026, <https://www.enfant-encyclopedie.com/cerveau/selon-experts/maturation-du-cerveau-adolescent>
19. Automutilations .. Comprendre Et Soigner | PDF - Scribd, consulté le février 5, 2026, <https://fr.scribd.com/document/589875732/Automutilations-Comprendre-et-Soigner-Vincent-Trybou-Marianne-Ke-dia-Baptiste-Brossard-auto-agression-violence>
20. How to Understand Emotions | Dr. Lisa Feldman Barrett - YouTube, consulté le février 5, 2026, <https://www.youtube.com/watch?v=FeRgqJVALMQ>
21. Régulation émotionnelle - Institut Neurosens, consulté le février 5, 2026, <https://www.institut.neurosens.fr/regulation-emotionnelle.html>
22. Permission to Feel - Marc Brackett, consulté le février 5, 2026, <https://marcbrackett.com/permission-to-feel/>
23. Document - Chaire de recherche Bienêtre à l'école et prévention de, consulté le février 5, 2026, <https://www.violence-ecole.ulaval.ca/document/?aff_par=axe2/&no_document=2670>
24. Les émotions avec le Mood Meter - The Mood Meter, consulté le février 5, 2026, <https://www.themoodmeter.com/comprendre-les-emotions-avec-le-mood-meter-de-marc-brackett/>
25. Social pain and physical pain: shared paths to resilience - PMC - NIH, consulté le février 5, 2026, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4869967/>
26. a common neural alarm system for physical and social pain - PubMed, consulté le février 5, 2026, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15242688/>
27. (PDF) Social Pain and the Brain: How Insights from Neuroimaging, consulté le février 5, 2026, <https://www.researchgate.net/publication/261027763_Social_Pain_and_the_Brain_How_Insights_from_Neuroimaging_Advance_the_Study_of_Social_Rejection>
28. Genetic Link Between Physical Pain And Social Rejection Found, consulté le février 5, 2026, <https://www.sciencedaily.com/releases/2009/08/090817142859.htm>
29. Régulation émotionnelle en dépendance: synthèse des ..., consulté le février 5, 2026, <https://frq.gouv.qc.ca/app/uploads/2023/12/rapport_isabellegiroux_2023.pdf>
30. Régulation des émotions à l'école primaire - FOLIA, consulté le février 5, 2026, <https://folia.unifr.ch/documents/332435/files/ba_coppini_nicla.pdf>
31. La régulation émotionnelle en contexte de dépendances - Corpus UL, consulté le février 5, 2026, <https://corpus.ulaval.ca/bitstreams/577046ce-7e30-471b-8b7d-489681a7aa3d/download>
32. 10.1. La compétence STOP - TCD Montréal, consulté le février 5, 2026, <https://tcdmontreal.com/?page_id=4507>
33. Le harcèLement entre éLèves - Ministère de l'Éducation nationale, consulté le février 5, 2026, <https://www.education.gouv.fr/media/94601/download>