



# L'intelligence artificielle pour protéger les enfants



Par  
**Marcel Frenette**  
Ph. D.

**L**E DICTIONNAIRE Quillet (1959) définit le danger comme le fait d'être « exposé à un mal quelconque », donc lié à n'importe quelle cause, qu'elle soit de nature physique (un ouragan ou un empoisonnement), animale (une morsure de chien) ou humaine (un coup porté). Dans notre vocabulaire psychosocial actuel, la notion de dangerosité est généralement réservée pour qualifier le profil de danger qu'une personne présente à l'endroit d'une ou d'autres personnes. Chaque personne présente donc un certain profil de dangerosité, réparti, selon les individus, entre un très faible degré et un degré très élevé de dangerosité. À l'inverse, chaque personne présente aussi un profil de victime potentielle dont les degrés sont variables.

L'enfant, vu sa vulnérabilité, constitue d'emblée une victime potentielle pour laquelle le degré de risque est particulièrement élevé, devant même être considéré comme extrêmement élevé au moment de sa naissance. La nature a toutefois pallié cet état en le pourvoyant de parents : ceux-ci ont pour mandat premier de s'assurer de sa protection, en égard à son degré de développement. Ce premier écran de protection n'est toutefois pas sans faille puisque les parents eux-mêmes peuvent présenter un facteur de dangerosité, soit indirect, en ne le protégeant pas adéquatement, ou direct, en agissant l'enfant.

Avec généralement beaucoup de retard sur les événements historiques — de tout temps des enfants ont été victimisés —, la plupart des sociétés de droit, dont le Québec, ont fini par se donner une législation spécifique visant à les protéger, donc à suppléer à ses protecteurs naturels lorsque ceux-ci sont en défaut ou à les en éloigner si nécessaire.

## Une loi qui vise à protéger l'enfant

Dans la Loi sur la protection de la jeunesse<sup>1</sup>, le législateur s'est efforcé de préciser les types de dangerosité : à quels dangers, à quels maux requérant une intervention extérieure, donc intrusive, peut être exposé un enfant (0-18 ans)? La Loi fixe une frontière : le danger est fondé lorsque la sécurité ou le développement de l'enfant sont consi-

dérés comme compromis. L'article 38 de la Loi précise huit types de situations correspondant à cette définition.

À la fin des années 1980, 10 ans après l'adoption de la loi, le besoin de systématiser l'expérience acquise s'est fait plus pressant. En effet, malgré des principes d'application plus définis et des dispositions plus précises, il n'en demeure pas moins que la Loi sur la protection de la jeunesse présente des corridors d'interprétation très larges, et par conséquent des écarts de pratiques très importants sont apparus. Malgré les premiers efforts, ces écarts existent d'ailleurs encore de nos jours. Une étude du Groupe d'experts en organisation clinique en matière jeunesse<sup>2</sup> a mis ce phénomène en évidence, de même que les besoins encore criants de formation des intervenants concernés.

Par ailleurs il ne faut pas oublier que les maisons de formation, collèges et universités, assurent une formation générale dans les secteurs des sciences humaines, mais ils ne pouvoient pas à la formation spécifique des intervenants dans des secteurs aussi particuliers que la protection de la jeunesse. Or, les intervenants, qu'ils soient psychologues, psychoéducateurs, travailleurs sociaux ou criminologues, auront à s'impliquer dans des situations très spéciales et à effectuer des tâches professionnellement peu traditionnelles pour ce type d'intervenants. Il suffit de penser à l'enquête qui doit être menée pour s'assurer de la preuve quant à la matérialité des faits qui sont à la source de la situation de compromission de l'enfant : bien souvent, cet *intake* ressemble plus à une enquête policière qu'à une intervention sociale ; ou encore au fait que l'intervenant doit favoriser la responsabilisation maximale du parent, donc miser sur sa collaboration, tout en s'assurant de l'objectif premier de protection de l'enfant avec des moyens parfois lourds et coercitifs.

D'autres facteurs tels l'isolement professionnel, le roulement du personnel ou les tâches à caractère légal et clérical augmentent les problèmes de la pratique professionnelle en protection de la jeunesse. D'où la préoccupation pressante, après quelques années de rodage dans l'application de la loi, de rechercher des outils de travail qui permettraient de soutenir l'intervenant dans la complexité de sa pratique.

## Le Système de soutien à la pratique professionnelle (SSP)

Est alors apparue l'idée d'utiliser des approches reliées à l'intelligence artificielle.

Après quelques années d'essais et de réajustements<sup>3</sup>, un concept importé des États-Unis a été retenu. Ce système offre à la personne ayant une tâche complexe à accomplir un ensemble d'outils informatiques répondant aux diverses contraintes et besoins auxquels elle fait face, outils dont elle peut disposer à sa demande, en temps réel dans son travail, et organisé sous la forme la plus utile possible. Également utilisée dans des secteurs tout à fait étrangers à la protection de la jeunesse, comme par exemple la réparation de fournaises complexes, cette approche appelée Performance Support System a été adaptée et renommée ici Système de soutien à la pratique professionnelle (SSP). Bien qu'il soit en voie de développement, le SSP est déjà partiellement implanté dans le secteur de la protection de la jeunesse.

Comment cet outil agit-il pour aider l'intervenant à réaliser son mandat, c'est-à-dire assurer la protection d'un enfant face à la dangerosité de personnes de son milieu de vie? Cette aide emprunte deux axes. D'une part, en l'assistant dans les nombreuses composantes liées à chacune des phases de son intervention dans un dossier donné, et d'autre part, en assurant le suivi de son intervention au fil du déroulement de ces diverses phases.

D'une part, en effet, les dispositions de la Loi sur la protection de la jeunesse et la réalité de l'intervention quotidienne permettent de découper l'intervention en phases, en plusieurs étapes, chacune ayant sa finalité particulière et, partant, ses exigences et ses contraintes propres. Les étapes d'intervention prévues dans la loi et commandant des décisions formelles sont les suivantes :

- réception et traitement d'un signalement porté à l'attention du directeur de la protection de la jeunesse par une source qui doit demeurer confidentielle; cette étape appelle les décisions suivantes : le signalement peut être retenu pour évaluation ou non; il doit être privilégié et peut donner ouverture à une intervention d'urgence;
- évaluation de la situation de l'enfant signalé pour déterminer l'existence ou non d'un état de compromission de sa sécurité ou de son développement;
- si la situation est retenue comme étant fondée, analyse des forces et des faiblesses du milieu pour décider d'un cadre de mesures visant non seulement à protéger l'enfant dans l'immédiat, mais aussi à corriger le problème; fondé sur une connaissance suffisante des caractéristiques de la situation et des forces et faiblesses des différents acteurs en cause, le plan d'intervention doit référer à une situation de danger explicite, prévoir des objectifs de protection immédiate de l'enfant et d'évolution des personnes ciblées ainsi qu'un cadre et des modalités de mesures appropriés aux objectifs visés. Le plan doit prévoir, en outre, le régime d'intervention sur une base volontaire, si les conditions le permettent, ou sur la base d'une ordonnance judiciaire de la Chambre de la jeunesse, si cela s'avère nécessaire;

- révision régulière de l'évolution du dossier pour ajuster l'intervention ou pour éventuellement le fermer, si la situation le permet.

Dans le contexte de ces diverses étapes, il ne faut pas oublier que non seulement l'intervenant doit assumer d'importantes et délicates décisions concernant l'enfant et sa famille, y compris celle de le retirer de son milieu dans le cas où cela s'avère nécessaire, mais il doit aussi en répondre devant les tribunaux et ses actions professionnelles peuvent en outre donner ouverture à des plaintes à la Commission des droits de la personne et des droits de la jeunesse.

D'autre part, chacune des étapes énumérées ci-dessus doit être solidement arrimée aux autres pour assurer la continuité, l'homogénéité et l'ajustement clinique de ces interventions selon le fil des événements et des faits nouveaux pouvant apparaître. Le SSP permet d'assurer ce lien car – il importe de le préciser – la version québécoise du SSP est intégrée dans un système de gestion des données clientèles visant aussi à garantir l'intégrité et la continuité du dossier.

Il convient également de souligner que chacune de ces étapes comporte des tâches multiples qui contribuent à sa réalisation : il y a non seulement plusieurs décisions statutaires à prendre (comme celles citées plus haut) mais aussi des rapports à produire, des formulaires cliniques légalement requis, des outils cliniques (inventaires, échelles ou autres) susceptibles de documenter le dossier. Le SSP permet de conseiller et d'assister l'intervenant dans ces tâches grâce aux différents systèmes d'aide à la décision et au volumineux dictionnaire clinique associé, aux générateurs de rapports et de formulaires cliniques, aux outils cliniques intégrés, tels l'ICBE (Inventaire des besoins de l'enfant), l'échelle de risque de New York, l'histoire sociofamiliale en protection de la jeunesse et un génogramme autogénéralisé. D'autres outils complémentaires pourront être ajoutés au fil du temps, au gré des besoins et des budgets disponibles.

### Le support informatique

Sur le plan strictement informatique, outre les approches plus classiques, les technologies particulières utilisées dans le développement du SSP sont principalement centrées sur les réseaux de neurones. Le dictionnaire clinique fait appel à l'hypertexte et permet à l'intervenant de naviguer dans les contenus cliniques selon les besoins de son information, soit à partir du questionnement, ou par une porte d'entrée indépendante.

La prise des données recueillies par l'intervenant s'effectue sous forme de questionnement dont les réponses sont fermées. Le questionnement est rattaché à des bases de connaissances spécifiques à chacune des étapes. Ces bases de connaissances sont reproduites sous la forme d'arbres de décisions menant à de multiples sous-conclusions et conclusions finales. Les réponses



communiquées par l'intervenant au SSP activent un réseau de propagation qui comporte des règles de décision permettant un cheminement du raisonnement au travers des schémas décisionnels. L'intervenant se voit donc proposer par le SSP des hypothèses reliées aux décisions qu'il doit prendre, un peu comme le ferait un superviseur ou un conseiller senior au moment d'une consultation professionnelle.

Les informations communiquées au système, de même que les diverses conclusions et sous-conclusions proposées, permettent à l'intervenant de construire et de générer des textes de rapport clinique, formaté sous Word, qu'il pourra modifier à sa guise — parfois entièrement, si jugé nécessaire — avant de le faire sien en le signant.

Les bases de connaissances pilotant les systèmes doivent faire l'objet d'une ingénierie de la connaissance<sup>4</sup>. L'expertise doit être recueillie, systématisée et modélisée de façon telle qu'elle puisse être installée sur support informatique. Le travail de validation<sup>5</sup> des contenus cliniques est particulièrement crucial puisque cette validation doit assurer que ces contenus représentent les corridors d'interprétation les plus largement consensuels possibles ; c'est-à-dire qu'il reflètent bien l'état actuel de la pratique.

Évidemment, le fait de représenter fidèlement la pratique n'est pas une garantie assurée que cette pratique soit la meilleure sur le plan théorique ; toutefois, cette systématisation donne l'avantage certain d'une pratique « à ciel ouvert », partagée et standardisée, et ouvre la porte à la recherche qui permettra de valider les pratiques ou de corriger le tir.

Le système est entièrement développé en langage Java et se trouve par conséquent directement portable sur les principaux systèmes d'exploitation.

Précisons d'autre part que le SSP est une application bilingue (français-anglais), et permet à l'utilisateur de choisir la langue de l'interface, des questionnements et des rapports autogénérés. Il est à noter que la version anglaise, quant à elle, demeure encore partielle.

### Les avantages observés

On a vu que le SSP a pour objet d'améliorer la tâche de l'intervenant qui doit réaliser des opérations difficiles dans un environnement très complexe et souvent chargé d'émotion. Les premières implantations expérimentales<sup>6</sup> et son introduction partielle dans les établissements a permis de dégager des avantages sur les plans clinique et administratif, de même que pour les clients, c'est-à-dire les enfants et leur famille.

Parmi les avantages cliniques, citons notamment :

- **Un diagnostic plus rigoureux via un corridor d'interprétation plus standardisé.** Lors de l'analyse d'un cas, le SSP fournit à l'intervenant un cadre l'amenant à passer en revue tous les éléments pertinents à une situation avant la prise de décision. L'étude des faits est donc plus exhaustive et plus rigoureuse, ce qui facilite la prise de décision. De plus, la documentation intégrée offre aux intervenants un accès immédiat et ciblé à une expertise de pointe. Ces éléments contribuent à enrichir le diagnostic et à développer une pratique plus standardisée, basée sur des pratiques reconnues.
  - **Un puissant outil de formation.** Le SSP peut être avantageusement utilisé pour initier des stagiaires ou de nouveaux intervenants. Le système les encadre sur les préoccupations à privilégier, donc les questions à poser en entrevue au jeune et à sa famille. De même, les rapports informatisés constituent des modèles illustrant une synthèse d'évaluation dans des rubriques bien identifiées, et mettent en lumière les faits et conclusions importantes à retenir.
  - **Une assistance cléricale rendant la charge de travail moins lourde.** La lourdeur du système administratif encadré par des contraintes légales et professionnelles, conjuguée à la pression de productivité, forme un important facteur de stress pour les intervenants œuvrant en protection de la jeunesse. Grâce au canevas d'évaluation, l'extrait des informations cliniques est facilité. De plus, comme le SSP est intégré au système de gestion de la clientèle (PIJ), la tenue des documents cliniques du dossier en est aussi grandement facilitée.
- En allégeant cet aspect de la tâche des intervenants, le système libère des efforts et permet donc d'investir plus de temps avec les clients, qui constituent la véritable finalité de leur rôle. De plus, la rigueur accrue du diagnostic est susceptible de rendre les intervenants plus à l'aise sur le plan professionnel et peut contribuer à réduire le risque de pratiques défensives.
- **Des avantages administratifs.** L'introduction du SSP peut permettre aux établissements de réaliser des économies importantes. Il a été calculé, selon une étude d'implantation expérimentale menée à l'extérieur des centres jeunesse<sup>6</sup>, qu'un gain moyen (tout type de dossiers confondus) de trois heures/personne pouvait être obtenu pour chaque cas d'évaluation, seulement en ce qui a trait à la rédaction automatique du rapport clinique d'évaluation.

**Le SSP a pour objet d'améliorer la tâche de l'intervenant qui doit réaliser des opérations difficiles dans un environnement très complexe et souvent chargé d'émotion.**

Les dossiers de la clientèle pourront aussi être plus complets et requérir moins d'énergie. À titre d'exemple, les rapports de cas dont l'évaluation n'a pas conduit à un diagnostic de compromission étaient auparavant, dans certains cas, consignés sous forme manuscrite, voire à partir de simples notes d'évolution. Grâce au SSP, ces rapports sont créés sur support informatique et formatés, puis archivés comme les autres.

- **Des avantages pour les jeunes et leur famille.** La précision accrue des informations recueillies, du diagnostic et du choix des mesures à appliquer auprès d'un enfant contribue directement à améliorer la qualité et la pertinence des services rendus. De plus, la démarche de l'intervenant étant guidée par un processus standardisé, les interventions subséquentes peuvent être non seulement mieux harmonisées entre elles, mais aussi plus comparables d'un cas à l'autre. Il deviendra ainsi possible de mesurer plus adéquatement les suites et les résultats des mesures, d'ouvrir la porte à la recherche, et par conséquent d'apporter les ajustements nécessaires à l'amélioration constante des pratiques et des services rendus.

En conclusion, mentionnons que les efforts requis pour atteindre tous ces objectifs demeurent encore très importants. Soutenue financièrement par le ministère de la Santé et des Services sociaux, une équipe de 10 personnes, constituée de cinq cliniciens et cinq informaticiens, s'emploie actuellement à développer toutes les étapes du SSP-protection. L'échéancier prévoit une implantation progressive dans les centres jeunesse des différentes étapes, au fur et à mesure de leur réalisation. L'objectif ultime est une implantation complète pour la fin de l'an 2003.

*Marcel Frenette est psychologue au Centre jeunesse de Lanaudière et chef de projet du SSP chez Sogique.*

#### Références

1. Gouvernement du Québec (1979) Loi sur la protection de la jeunesse. P.34.1
2. Ministère de la Santé et des Services sociaux, *Liste d'attente en protection de la jeunesse et accessibilité aux services à la jeunesse, bilan 1998-1999*, Groupe d'experts en organisation clinique en matière jeunesse; rapport Lebon 2 (1999).
3. Frenette, M. (1993) *Système Expert : la longue marche vers l'implantation d'un prototype validé*. ICO Québec, n° 1, p. 68-74.
4. Levy, P., Ajenstat, J., Frenette, M. (1990) *Une ingénierie de la connaissance. Intelligence artificielle et sciences cognitives au Québec*, vol. 2, n° 6.
5. Ajenstat, J., Bastien, M. (1990) Validation d'un système expert d'aide à l'intervenant social. Thèse de maîtrise inédite. Université du Québec à Montréal.
6. Adga Corporation (1996) *Rapport sur le projet-pilote des Centres jeunesse*. Document inédit. Association des centres jeunesse du Québec.

## Rage au volant : vous et moi ou les autres ?



Par  
**Jacques Bergeron**  
Ph. D.

**D**EPUIS un an, on a beaucoup parlé au Québec d'agressivité sur la route et de rage au volant. Les médias nous ont rapporté un nombre impressionnant d'événements plutôt dramatiques, au point où certains se sont demandé si les routes de la Belle Province n'allaient pas devenir aussi tristement célèbres que celles de la Californie.

Au Laboratoire de simulation de conduite de l'Université de Montréal, nous nous intéressons depuis plusieurs années à la psychologie des conducteurs de véhicules. Affilié au Centre de recherches sur des transports, mais bien implanté au Département de psychologie, le Laboratoire effectue des études (par questionnaires et sur simulateur de conduite) sur les facteurs humains impliqués dans la conduite d'un véhicule automobile : attitudes et comportements téméraires sur la route, excès de vitesse, conduite en état d'ébriété, perception de la signalisation, adaptation des conducteurs aux nouvelles technologies. Développé au cours des dernières années avec la collaboration de plusieurs ingénieurs et informaticiens, ce simulateur, situé dans les locaux du Département de psychologie, est assez performant, le plus avancé au Canada, et nous permet d'effectuer des recherches de pointe sur la psychologie des conducteurs.

### Le simulateur de conduite de l'Université de Montréal

Notre simulateur de conduite est constitué d'une véritable voiture (Honda Civic) reliée par une série complexe de microprocesseurs à un équipement graphique informatisé produisant des images de synthèse. Assis au volant du simulateur, le sujet circule dans ces images de synthèse comme sur une route réelle, ses manœuvres étant en complète interactivité avec la programmation informatique. Les commandes de la voiture (volant, frein, accélérateur, radio, commande du ventilateur, etc.) ainsi que les divers indicateurs (vitesse,