

# Remédiation cognitive dans la schizophrénie

N. Franck

*La remédiation cognitive a pour objectif de limiter l'impact des troubles cognitifs. De tels troubles sont fréquemment associés à la schizophrénie. Ils ont la particularité d'être hétérogènes, chaque patient présentant un profil de dégradation et de préservation de ses compétences qui lui est propre. Ils peuvent affecter les processus neurocognitifs et métacognitifs, ainsi que la cognition sociale. En ce qui concerne la neurocognition, quatre patients sur cinq en moyenne présentent une altération des performances selon les normes établies pour la population générale ; les patients qui restent au-dessus du seuil de normalité accusent généralement une perte par rapport à leur fonctionnement prémorbide. N'étant pas spécifiques, les déficits neurocognitifs ne sont pas pris en compte pour établir le diagnostic. Il est néanmoins important de les identifier et de les quantifier, car ils contribuent fortement au pronostic fonctionnel. Les anomalies également fréquentes qui touchent les deux autres domaines – dont certaines sont spécifiques – contribuent à l'expression symptomatique de la maladie. La métacognition et la cognition sociale doivent donc être systématiquement explorées. Ainsi, l'évaluation neuropsychologique (qui permet d'explorer la neurocognition) doit être complétée par des tâches explorant ces deux domaines, dès qu'une stabilité clinique a été atteinte et que le traitement médicamenteux a été réduit à la posologie minimale efficace. La remédiation cognitive permet de pallier les conséquences des troubles cognitifs (déficits attentionnels, mnésiques, visuospatiaux, exécutifs, métacognitifs et de cognition sociale) en s'appuyant sur l'utilisation de tâches rééducatives destinées à compléter l'action des médicaments psychotropes et de la psychothérapie. Son efficacité a été mise en évidence par de nombreuses études contrôlées et par plusieurs méta-analyses. Les programmes de remédiation cognitive doivent être mis en œuvre dans le cadre d'un projet de soin individualisé associant le plus souvent d'autres outils de réhabilitation permettant de favoriser la réinsertion sociale et/ou professionnelle du patient (éducation thérapeutique, entraînement des compétences sociales, aide à la construction d'un projet social et/ou professionnel, mise en situation professionnelle et soutien des familles). L'objectif de la remédiation cognitive n'est pas l'amélioration des performances cognitives, mais la réussite de projets concrets dans le domaine social (loisir, logement, etc.) ou professionnel (travail protégé ou dans le milieu ordinaire) à laquelle cette amélioration peut contribuer.*

© 2014 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots-clés :** Schizophrénie ; Déficits cognitifs ; Fonctions exécutives ; Mémoire ; Attention ; Neuropsychologie ; Cognition sociale ; Métacognition ; Remédiation cognitive ; Pronostic

## Plan

■ Introduction et généralités	1
■ Bilan préalable	2
Évaluation neurocognitive	3
Évaluation de la cognition sociale	4
Évaluation de la métacognition	4
Du bilan aux indications thérapeutiques	4
■ Principes de mise en œuvre de la remédiation cognitive	4
■ Outils de remédiation cognitive	5
Remédiation des troubles neurocognitifs	5
Remédiation de la cognition sociale	6
Remédiation des troubles métacognitifs	8

■ Diffusion des techniques de remédiation cognitive	8
■ Conclusion	8

## ■ Introduction et généralités

La remédiation cognitive est une méthode thérapeutique non médicamenteuse destinée à réduire l'impact des troubles cognitifs. En psychiatrie, elle est employée comme traitement complémentaire dans toutes les pathologies auxquelles de tels troubles peuvent être associés. Dans la schizophrénie, son utilisation en pratique courante et les études cliniques qui lui sont consacrées sont en rapide expansion<sup>[1]</sup>. Les principaux programmes utilisés

et les principes communs de leurs modalités d'utilisation sont présentés dans cet article, après avoir envisagé les troubles cognitifs concernés et la manière de les évaluer.

## “ Point fort

### Définition

Des experts réunis à Florence (Italie) en avril 2010, à l'occasion de la seconde Schizophrenia International Research Society Conference, ont défini la remédiation cognitive comme « une intervention thérapeutique impliquant un entraînement, destinée à améliorer les processus cognitifs (attention, mémoire, fonctions exécutives, cognition sociale et métacognition), de telle manière que les bénéfices se maintiennent dans la durée et se généralisent »<sup>[1]</sup>.

Les troubles cognitifs associés à la schizophrénie sont hétérogènes. Ils peuvent toucher la neurocognition (ensemble des processus permettant le traitement aspécifique des informations auxquelles la personne est soumise et comprenant en particulier la mémoire, l'attention et les fonctions exécutives), la métacognition (processus permettant la prise en compte de son propre fonctionnement cognitif) et la cognition sociale (processus permettant la prise en compte du fonctionnement cognitif et des émotions d'autrui)<sup>[1]</sup>. Les troubles de la métacognition et de la cognition sociale jouent un rôle dans la genèse des symptômes schizophréniques, certains troubles neurocognitifs pouvant également y contribuer. Tous détériorent fortement l'autonomie et altèrent ainsi considérablement le pronostic fonctionnel. Les relations sociales, l'insertion professionnelle ou les loisirs ne sont satisfaisants que lorsque le fonctionnement cognitif est préservé, peu altéré ou que les difficultés ont été compensées. Or ces troubles, qui peuvent nuire à la capacité de retenir des instructions, d'interagir efficacement avec son interlocuteur, de s'orienter efficacement ou d'organiser son comportement en direction d'un but en tenant compte du contexte, sont observés dès le premier épisode psychotique<sup>[2]</sup>. Il est donc crucial de les identifier le plus tôt possible, de les quantifier et de permettre aux patients d'en prendre conscience afin de pouvoir composer avec eux en s'appuyant sur leurs processus préservés.

Plusieurs études ont tenté d'établir un lien entre la nature du déficit cognitif et le type d'incapacité fonctionnelle qui en découle<sup>[3]</sup>. Les troubles de l'attention et de la mémoire de travail contribueraient ainsi à l'altération du fonctionnement professionnel. Les troubles des fonctions exécutives auraient des conséquences néfastes sur le comportement relationnel. La qualité des échanges sociaux serait liée à l'attention, à la vitesse de traitement et à la mémoire de travail. L'impact des troubles neurocognitifs sur le pronostic fonctionnel dépendrait des performances métacognitives et en cognition sociale, ainsi que de la capacité pratique du patient à gérer sa vie quotidienne, de ses compétences sociales générales, de ses symptômes et de sa motivation intrinsèque<sup>[3]</sup>.

Les antipsychotiques améliorent peu les troubles cognitifs primaires<sup>[4]</sup>. Ils permettent en revanche de réduire ou de faire disparaître les déficits cognitifs secondaires aux symptômes (tels qu'un trouble de l'attention consécutif à une intense activité hallucinatoire). Les troubles cognitifs iatrogènes (secondaires à la prise de certains antipsychotiques, de correcteurs anti-parkinsoniens et d'anxiolytiques benzodiazépiniques : ces classes médicamenteuses ont des effets néfastes sur l'attention et consécutivement sur la mémorisation, du fait de leurs actions antihistaminique, anticholinergique et/ou GABAergique) sont réduits en prescrivant les antipsychotiques à dose minimale efficace et en n'utilisant pas les correcteurs et les benzodiazépines (sauf exception) à long terme.

La remédiation cognitive a pour objectif de réduire l'impact des déficits cognitifs sur le fonctionnement quotidien des patients. Cette réduction implique soit la réduction directe des déficits à travers l'entraînement des fonctions concernées, soit, plus fréquemment, leur compensation grâce au développement de compétences alternatives utilisant les processus préservés. La remédiation cognitive emploie des procédés rééducatifs qui visent systématiquement des objectifs concrets directement utiles aux patients. Ces derniers peuvent concerner le domaine des loisirs, la vie sociale ou encore le champ professionnel. L'amélioration escomptée des performances cognitives n'est qu'une variable intermédiaire, permettant de tendre vers la réussite de ces objectifs concrets. Face à un patient donné, il est toutefois indispensable de définir des cibles cognitives – appartenant aux domaines de l'attention, de la mémoire, du langage, des processus visuo-spatiaux, des fonctions exécutives, de la métacognition et/ou de la cognition sociale – afin de sélectionner un programme de remédiation cognitive, puis des exercices adéquats au sein de ce programme, répondant à son profil cognitif spécifique.

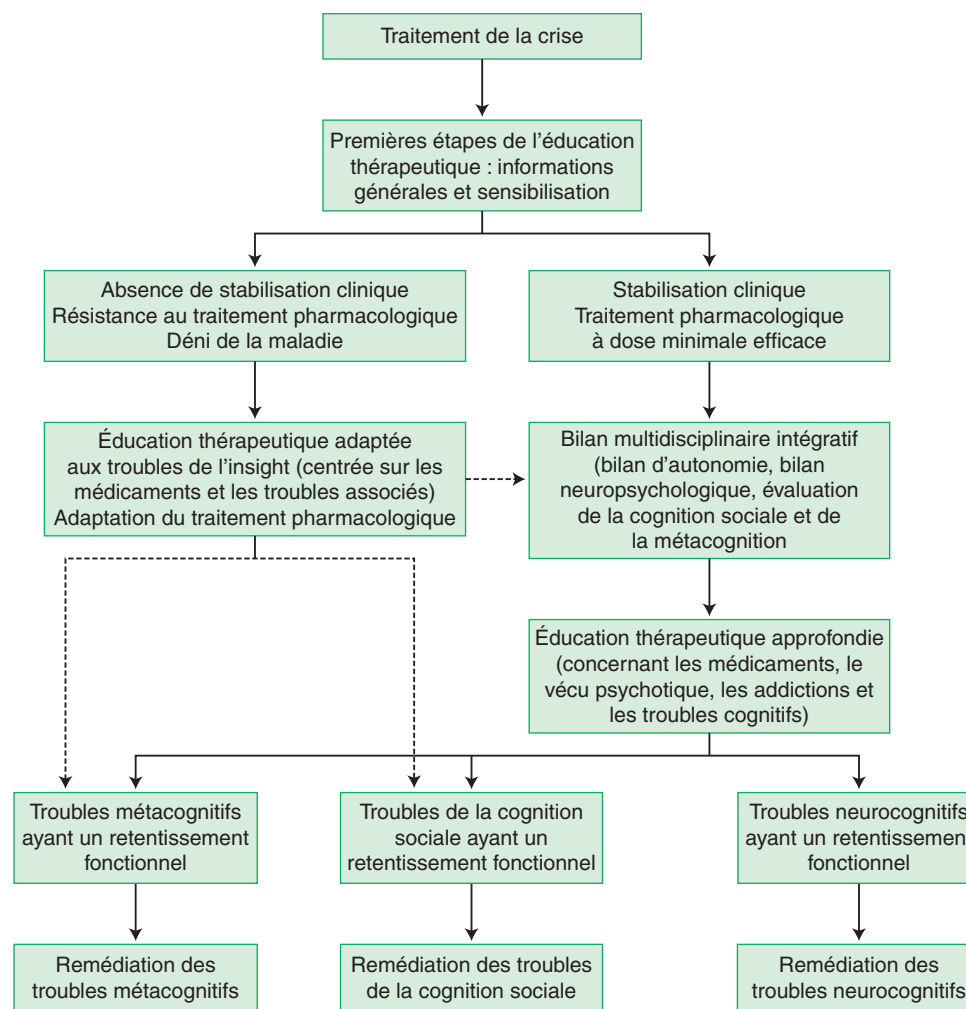
La remédiation cognitive est particulièrement pertinente lorsqu'elle est utilisée dans le contexte plus large des soins de réhabilitation (cf. l'organigramme de la Figure 1), visant le rétablissement des patients. Ces soins doivent être construits sur la base d'évaluations intégratives multidisciplinaires permettant de dégager une problématique spécifique pour chaque situation et de poser consécutivement une indication thérapeutique en impliquant activement le patient. L'efficacité de la remédiation cognitive est supérieure lorsqu'elle est couplée à une éducation thérapeutique<sup>[1]</sup>. Cette dernière peut être brève (*éducation thérapeutique adaptée aux troubles de l'insight* dans l'organigramme) ou plus longue (*éducation thérapeutique approfondie* dans l'organigramme)<sup>[5]</sup>. La réhabilitation intervient en complément du traitement standard de la schizophrénie, qui repose sur l'association antipsychotique-psychothérapie.

L'amélioration du fonctionnement cognitif procurée par la remédiation cognitive implique soit un entraînement des processus altérés, soit un renforcement des processus préservés destiné à compenser les déficits<sup>[6]</sup>. L'expression *remédiation cognitive* se rapporte généralement à cette deuxième option, c'est-à-dire à l'approche restauratrice de la réhabilitation neuropsychologique, encore appelée *réhabilitation cognitive*, distincte de la stimulation cognitive (engagement dans des activités aspécifiques suscitant une amélioration globale du fonctionnement cognitif et social) et de l'entraînement cognitif (qui propose des exercices consacrés à l'entraînement des fonctions altérées)<sup>[6]</sup>. Au final, il s'agit de composer avec des difficultés afin de diminuer leur impact et de permettre au patient d'appréhender de manière optimale les situations auxquelles il doit faire face, malgré ses incapacités.

La remédiation cognitive est principalement utile à des patients dont l'état clinique est stable et dont le traitement médicamenteux est prescrit à la dose minimale efficace<sup>[4]</sup>, afin de ne pas traiter des troubles cognitifs secondaires aux symptômes ou iatrogènes. Néanmoins, des patients encore très symptomatiques ou souffrant d'effets cognitifs iatrogènes peuvent aussi bénéficier de la remédiation cognitive, dans la mesure où le meilleur compromis bénéfices/effets indésirables des médicaments a été trouvé, où des objectifs concrets ont été définis et où le patient est en mesure de s'investir dans la prise en charge. La remédiation visant les troubles métacognitifs et de la cognition sociale est particulièrement indiquée chez des patients ayant des symptômes patents, puisque ce type de soin vise la réduction de ces manifestations.

## ■ Bilan préalable

Le bilan initial fait partie intégrante de la démarche de remédiation cognitive. Il ne se limite pas à un simple bilan neuropsychologique. En effet, la remédiation cognitive n'est jamais mise en œuvre devant la seule présence de déficits cognitifs. Il faut aussi, d'une part, que le patient se soit approprié des notions sur son fonctionnement cognitif (qui peuvent être acquises à travers la mise en œuvre de mesures d'éducation thérapeutique) et,



**Figure 1.** Organigramme situant la remédiation cognitive dans le parcours de soin [1, 5].

d'autre part, qu'un lien ait été établi entre d'éventuels déficits rapportés par son bilan et des conséquences concrètes. La remédiation vise la réduction de ce retentissement et non la simple réduction des déficits cognitifs. Cette dernière ne sera qu'un moyen d'obtenir la précédente.

Quantifier l'intensité des troubles et leur impact est très important. Cette démarche permet en particulier de définir non seulement les compétences qui sont altérées, mais aussi celles qui sont préservées et sur lequel le patient va pouvoir s'appuyer. L'évaluation repose sur une analyse subjective associée à l'utilisation de tests standardisés qui permettent une objectivation initiale des performances, un suivi de l'évolution et une restitution claire au patient. Elle ne se réduit toutefois pas à la passation des tests, qui ne peuvent fournir qu'un complément utile à sa partie subjective. Les tests qui sont utilisés au cours de l'évaluation neuropsychologique mettent les patients dans des situations où ils doivent utiliser certains processus bien définis pour répondre au mieux à ce qui leur est demandé. Les performances en rapport avec ces processus peuvent ainsi être quantifiées.

Afin d'être éthique et constructive, la restitution des résultats du bilan doit se faire dans une optique positive, en insistant sur les résultats qualitatifs plutôt que quantitatifs et en mettant en valeur les aptitudes cognitives et les stratégies du patient qui sont préservées avant d'évoquer les déficits mis en évidence.

À l'extrême, une variable n'aura été recueillie de manière utile pendant l'évaluation que si le patient est capable de s'en approprier la valeur au moment de la séance de restitution, qui est aussi l'occasion d'établir des liens entre les difficultés du quotidien et celles qui ont été rencontrées lors de la passation des tests. Au final, le bilan permet au patient de prendre conscience de ses forces et de ses faiblesses dans le champ cognitif [7].

## “ Point fort

### Conditions et modalités du bilan préalable à la remédiation cognitive :

- pas de recueil de données inutiles au patient ;
- bilan intégratif multidisciplinaire : évaluation neuropsychologique ; évaluation métacognitive ; bilan de cognition sociale ; évaluation de l'autonomie ;
- restitution positive des résultats du bilan : mise en valeur au premier chef des processus préservés ;
- liens systématiques avec le fonctionnement concret ;
- objectifs de réinsertion découlant des résultats du bilan ;
- prescription de la remédiation cognitive découlant des liens entre l'évaluation et les répercussions concrètes des déficits.

## Évaluation neurocognitive

Le fait que les troubles neurocognitifs soient très fréquents dans la schizophrénie, qu'ils jouent un rôle très important dans le handicap psychique associé à ce trouble et qu'il n'existe aucun profil type rend la pratique d'un bilan neuropsychologique indispensable chez tout patient [8]. La mise en œuvre de ce bilan requiert une stabilité clinique et thérapeutique, afin que soient évalués au premier chef les troubles cognitifs primaires et non d'éventuels troubles cognitifs iatrogènes ou secondaires aux symptômes.

Les déficits mnésiques observés dans la schizophrénie touchent en premier lieu la mémoire de travail et l'encodage (ce dernier représente –avec la consolidation et la récupération– l'une des trois étapes de la mémorisation à long terme). Un déficit en mémoire de travail peut s'exprimer par des difficultés pour se souvenir des tâches à effectuer, pour participer à une conversation qui se prolonge, pour s'investir dans la lecture d'un livre ou pour suivre un film. Un déficit de l'encodage peut contribuer à une baisse du niveau de connaissance général, à une perte des souvenirs personnels et à l'oubli de certains détails.

Les déficits attentionnels peuvent toucher l'attention sélective (capacité à se concentrer sur un stimulus donné, à l'exclusion des données environnantes), l'attention soutenue (capacité à se concentrer sur une tâche prolongée) ou l'attention partagée (capacité à gérer simultanément plusieurs tâches). Un déficit de l'attention sélective peut causer une incapacité à s'investir dans une tâche ou une conversation en présence d'interférences. Un déficit de l'attention soutenue peut contribuer à des difficultés pour lire des ouvrages, pour regarder des films et pour tenir des conversations, venant ainsi aggraver une éventuelle altération mnésique. Enfin, un déficit de l'attention partagée peut entraver la *multi-tasking*<sup>[9]</sup>.

Les déficits exécutifs peuvent toucher l'inhibition, la planification, la flexibilité ou le contrôle exécutif. Une altération de l'inhibition peut se manifester par un excès, conduisant à une incapacité à initier des actions, ou par un défaut, conduisant à l'expression d'une impulsivité ou encore de persévérations. Celles-ci peuvent s'exprimer dans le domaine du langage (répétition inappropriée de mots) ou des actes (répétition inappropriée de gestes). Un déficit de planification se caractérise par une incapacité à organiser les différentes étapes d'une séquence d'action. Un déficit de flexibilité conduit à ne pas pouvoir se désengager aisément d'une tâche pour en investir une autre. Un déficit du contrôle cognitif nuit à la capacité à choisir une action appropriée au contexte. Par ailleurs, une altération du fonctionnement exécutif peut favoriser toutes les manifestations de la désorganisation schizophrénique.

La plainte cognitive peut être recueillie grâce à la Subjective Scale to Investigate Cognition in Schizophrenia (SSTICS)<sup>[10]</sup>. À côté de cette approche subjective, des tests spécifiques permettent une évaluation objective des déficits neurocognitifs lors du bilan neuropsychologique. Les fonctions régulièrement explorées dans la schizophrénie<sup>[7]</sup> sont : l'attention, la mémoire de travail, les fonctions visuospatiales, la mémoire à long terme<sup>[11]</sup>, la fluence verbale<sup>[12]</sup> et les fonctions exécutives<sup>[13-16]</sup>.

## Évaluation de la cognition sociale

La cognition sociale regroupe des processus hétérogènes de traitement de l'information qui permettent de se comprendre soi-même et d'appréhender autrui<sup>[17]</sup> et sont donc nécessaires aux relations interpersonnelles. Les altérations de la cognition sociale associées à la schizophrénie<sup>[17]</sup> touchent en particulier la reconnaissance des émotions, la théorie de l'esprit (aptitude à identifier les états mentaux d'autrui et de les distinguer des siens) et le style attributionnel (hypothèses causales sur l'origine des événements affrontés). Elles peuvent générer ou aggraver, d'une part, des symptômes négatifs (retrait social, du fait d'une non-compréhension d'autrui) et, d'autre part, des symptômes positifs (constructions délirantes, du fait d'une non-compréhension d'autrui). La qualité de la cognition sociale est corrélée à la qualité de vie, une cognition sociale déficitaire étant de nature à générer un handicap fonctionnel<sup>[18]</sup>.

L'évaluation de la cognition sociale<sup>[7]</sup> est complexe et elle ne fait pas encore l'objet d'un consensus quant aux outils d'évaluation devant être mis en œuvre en pratique. Le plus souvent, une batterie composite de tests est mise en œuvre. Elle permet d'explorer la capacité à comprendre des intentions à partir de situations concrètes dans lesquelles des personnages interagissent<sup>[19-21]</sup> et à inférer des états mentaux selon le simple regard d'autrui<sup>[22]</sup>. En général, elle quantifie également la détection de faux pas<sup>[23]</sup>, la reconnaissance des émotions faciales<sup>[24]</sup> et les biais d'attribution<sup>[25]</sup>.

## Évaluation de la métacognition

La métacognition désigne la connaissance de ses propres processus cognitifs et du produit de ces processus, ainsi que les mécanismes permettant la régulation et le contrôle du fonctionnement cognitif. Complexe et hétérogène, elle englobe le savoir métacognitif, le vécu métacognitif, les buts (ou tâches) et les actions (ou stratégies)<sup>[26]</sup>. Elle permet ainsi la conscience de ses intentions et desseins propres, grâce à la représentation d'autres représentations mentales<sup>[27]</sup>. Dans la schizophrénie, le style attributionnel (attribution des événements négatifs à une origine donnée) et la capacité à prendre en compte les informations pertinentes avant de tirer une conclusion sont fréquemment altérés. Cette altération se manifeste par l'existence d'un biais d'attribution externe (les autres sont tenus par le patient pour responsable de ce qui lui arrive) et par une tendance à sauter aux conclusions<sup>[17]</sup>.

La métacognition peut être évaluée par le MetaCognitions Questionnaire (MCQ)<sup>[28]</sup>, qui a été traduit et validé par Larøi et al.<sup>[29]</sup>. Cet outil psychométrique comprend 65 items, regroupés en sous-échelles se rapportant à des croyances distinctes. Il explore ainsi les inquiétudes constructives, le danger et la perte de contrôle, la confiance en ses aptitudes cognitives, les idées négatives générales et la conscience de ses propres pensées.

## Du bilan aux indications thérapeutiques

À l'issue du bilan intégratif et multidisciplinaire, les résultats de l'évaluation sont restitués au patient, de telle sorte qu'il soit en mesure de se les approprier. Il est important qu'il prenne conscience de ses compétences préservées, aussi bien que des domaines dans lesquels il est en difficulté, afin d'en tenir compte dans ses projets et de valoriser au mieux ses capacités. La remédiation cognitive vise à limiter l'impact des altérations mises en évidence. Ainsi, par exemple, une baisse des performances en mémoire de travail gênant le patient dans son travail (impossibilité de prendre en compte aisément les consignes qui lui sont régulièrement envoyées par courrier électronique) et dans ses loisirs (renoncement à la lecture de romans, qui était auparavant un plaisir quotidien) peut conduire à instaurer une remédiation cognitive visant à compenser ce déficit grâce à l'acquisition de stratégies spécifiques.

D'éventuelles altérations dans les domaines de la neurocognition, de la métacognition et de la cognition sociale sont envisagées dans l'optique de leur retentissement fonctionnel et de l'importance de celui-ci dans une appréhension globale des difficultés du patient prenant également en compte la symptomatologie et l'iatrogénie. La prise en compte de ces différents paramètres permet, le cas échéant, de poser une indication de remédiation cognitive, à laquelle le patient est associé. Le choix du (ou des) programme(s) à utiliser découle de cette analyse détaillée et intégrative.

## ■ Principes de mise en œuvre de la remédiation cognitive

La remédiation cognitive repose sur l'utilisation de techniques spécifiques. Elle peut impliquer :

- le développement de nouvelles stratégies permettant d'appréhender plus efficacement les situations ;
- le recours à un entraînement répétitif des fonctions altérées visant la récupération d'un fonctionnement antérieur (approche restauratrice) ;
- une stimulation cognitive reposant sur la sollicitation et le renforcement de facultés préservées ;
- ainsi qu'une compensation par l'utilisation de stratégies palliatives (orthèses cognitives)<sup>[30,31]</sup>.

Globalement, la remédiation cognitive peut ainsi viser la restauration des processus altérés ou la compensation des déficits.

L'approche restauratrice, mise en œuvre dans des programmes tels que la Neurocognitive Enhancement Therapy (NET, qui



utilise le Psychological Software Service [PSS] CogRehab de Bracy<sup>[32]</sup> ou le programme Posit Science Brain Fitness<sup>[33]</sup>, vise l'entraînement direct de fonctions potentiellement altérées (attention soutenue, attention partagée, mémoire épisodique, mémoire de travail, résolution de problème ou distinction entre des stimuli auditifs dont les caractéristiques et les modalités de présentation sont contrôlées), alors que l'approche par compensation implique l'acquisition de nouvelles stratégies de traitement de l'information.

Quelles que soient les cibles cognitives découlant du bilan et les outils de remédiation utilisés, la conduite des séances et l'obtention de bénéfices concrets repose sur la mise en œuvre de principes généraux communs. Ces principes concernent tout d'abord la phase qui précède la prise en charge. Durant celle-ci, des objectifs précis doivent être définis par le thérapeute et le patient. Ces objectifs, qui découlent directement des besoins ou des projets du patient, comprennent à la fois les bénéfices concrets visés (acquisition de l'aptitude à faire face à certaines situations bien identifiées) et l'amélioration du fonctionnement cognitif (simple variable intermédiaire) permettant d'y parvenir. Il faut ainsi viser la capacité à lire un roman ou un journal (cf. « Du bilan aux indications thérapeutiques »), plutôt que l'amélioration des performances mnésiques ou attentionnelles en elles-mêmes, cette amélioration n'étant qu'un moyen d'y parvenir<sup>[34]</sup>. Un tel objectif est de nature à favoriser la motivation, déterminant indispensable de la réussite de la prise en charge, aussi bien que des projets concrets. Il est crucial que ces deux niveaux d'amélioration soient explicités afin que le patient puisse se les approprier. Ensuite, il est nécessaire que le programme qui va être utilisé soit présenté de manière précise au patient quant à son déroulé, ses principes et les exercices qui seront proposés, afin qu'il puisse s'en saisir pleinement.

Lors de la prise en charge proprement dite, l'acquisition de nouvelles stratégies permettant de réaliser efficacement les exercices proposés, la recherche d'un transfert et la généralisation des bénéfices constituent des priorités pour le thérapeute et le patient. Ils devraient permettre le développement de mécanismes de compensation destinés à favoriser la réussite des objectifs concrets définis par le patient. Le renforcement positif est utilisé de manière large au cours des séances.

L'acquisition de nouvelles stratégies doit répondre à des besoins tangibles du patient. Il s'agit de lui permettre de construire la réponse qu'il donne face à une situation artificielle en séance, afin qu'il puisse procéder de manière proche dans les situations auxquelles il est susceptible d'être confronté dans sa vie courante. Ainsi, améliorer la capacité à mémoriser des mots en les regroupant par catégories peut faciliter la lecture d'un roman en augmentant les chances d'avoir retenu le contenu d'une page avant de passer à la suivante. Le thérapeute conduit systématiquement le patient à prendre conscience des stratégies qu'il met en œuvre spontanément ou qu'il développe grâce à son étayage.

L'une des acceptions du terme *transfert* désigne l'aptitude à utiliser des connaissances ou des savoir-faire dans un contexte distinct de leur contexte d'acquisition<sup>[35]</sup>. Deux formes de transfert sont mises en œuvre dans la remédiation cognitive : le transfert horizontal et le transfert vertical<sup>[34]</sup>. Le transfert horizontal désigne l'utilisation de compétences dans des situations se rapprochant de la situation initiale, alors que le transfert vertical se rapporte à l'utilisation des compétences acquises dans un contexte distinct ou plus complexe. La recherche d'un transfert horizontal revient à travailler en séance dans des conditions écologiques proches de celles auxquelles le patient est confronté au quotidien, alors que celle d'un transfert vertical conduit à décontextualiser et à favoriser l'acquisition de compétences élémentaires<sup>[36,37]</sup>. Ainsi, selon Vianin<sup>[34]</sup>, alors que la plupart des programmes de remédiation cognitive actuels mettent en avant l'implication des fonctions exécutives (avec le développement de nouvelles stratégies de prise en compte des situations, selon ce qui a été évoqué plus haut) et de l'attention dans une démarche de type *top-down*, il pourrait être pertinent d'introduire dans ces programmes des exercices destinés à favoriser un meilleur traitement des informations sensorielles dans une démarche *bottom-up*.

Le transfert des compétences requiert une répétition suffisante des exercices au cours de séances suffisamment rapprochées (deux à trois séances par semaine sont nécessaires). Par ailleurs, le fait

**Tableau 1.**

Nature des études consacrées aux programmes disponibles en français.

Nom du programme	Processus visé(s)	Étude(s) de l'efficacité du programme
CRT	Neurocognition : flexibilité cognitive, mémoire et planification	Plusieurs essais cliniques randomisés <sup>[43]</sup>
Gaïa	Cognition sociale : émotions faciales	Essai clinique randomisé en cours
IPT	Neurocognition et cognition sociale : attention, mémoire verbale, flexibilité cognitive, formation des concepts, perception visuospatiale, émotions faciales, théorie de l'esprit, langage, expression émotionnelle et résolution de problèmes	Une méta-analyse <sup>[49]</sup>
MCT	Métacognition : style attributionnel, saut aux conclusions, théorie de l'esprit	Plusieurs essais cliniques randomisés <sup>[41, 42]</sup>
RC2S	Cognition sociale : théorie de l'esprit, style attributionnel, perception et connaissances sociales	Études de cas uniques en cours
RECOS	Neurocognition : mémoire de travail, mémoire verbale, attention sélective, fonctions exécutives, fonctions visuospatiales et vitesse de traitement	Un essai clinique randomisé <sup>[46]</sup>
REHA-COM®	Neurocognition : attention/concentration, mémoire de travail, logique et fonctions exécutives	Un essai clinique randomisé <sup>[47]</sup>
SCIT	Cognition sociale et métacognition : théorie de l'esprit, émotions faciales, saut aux conclusions et style attributionnel	Plusieurs essais cliniques randomisés <sup>[40]</sup>
ToMRemed	Cognition sociale : théorie de l'esprit et compréhension des intentions implicites	Un essai clinique en ouvert <sup>[39]</sup>

CRT : Cognitive Remediation Therapy ; IPT : Integrated Psychological Therapy ; MCT : MetaCognitive Training ; RC2S : Remédiation cognitive de la cognition sociale dans la schizophrénie ; RECOS : Remédiation cognitive pour patients présentant une schizophrénie ou un trouble associé ; REHA-COM® : RÉHAbilitation COMputérisée ; SCIT : Social Cognition and Interaction Training ; ToMRemed : Remédiation cognitive des troubles de la théorie de l'esprit.

que le transfert soit très spécifique<sup>[38]</sup>, l'amélioration de processus donnés n'ayant pas d'impact sur les autres processus cognitifs, même lorsqu'ils sont apparemment proches, implique que les acquis n'aient un impact concret que si un lien est systématiquement établi par le thérapeute entre acquis des séances et vie quotidienne.

## ■ Outils de remédiation cognitive

Les niveaux de preuve de l'efficacité des programmes de remédiation cognitive présentés dans cette partie sont très hétérogènes. Le **Tableau 1** rapporte la nature des études consacrées aux programmes disponibles en français.

## Remédiation des troubles neurocognitifs

La prise en charge des troubles neurocognitifs relève d'une rééducation fondée sur des exercices impliquant la mémoire, l'attention, les fonctions exécutives et la vitesse de traitement.

**Tableau 2.**

Caractéristiques de RECOS et CRT (adapté de [46]).

	RECOS	CRT
<b>Similarités</b>	Entraînement cognitif intensif et ciblé Relation collaborative entre le thérapeute et le patient Modalités d'apprentissage : – apprentissage de nouvelles stratégies – verbalisation, catégorisation, organisation et planification – entraînement des processus exécutifs – réduction de l'information et associations – techniques de résolution de problèmes Objectifs concrets	
<b>Différences</b>	Six modules indépendants : attention sélective, mémoire verbale, attention et mémoire visuospatiales, mémoire de travail, raisonnement, vitesse de traitement Modalités : exercices papier-crayon, exercices informatisés (quatre par module) Modèle de soin : collaboratif, développement de ses propres stratégies par le patient Cibles thérapeutiques : déficits spécifiques du patient Adaptabilité : dix niveaux de difficulté pour chaque exercice informatisé (adaptation du niveau de difficulté à la progression du patient) Tâches à domicile	Trois modules intégrés : flexibilité cognitive, mémoire, planification Modalités : exercices papier-crayon Modèle de soin : directif, stratégies proposées par le thérapeute Cibles thérapeutiques : principaux déficits cognitifs associés à la schizophrénie

RECOS : Remédiation cognitive pour patients présentant une schizophrénie ou un trouble associé ; CRT : Cognitive Remediation Therapy.

Plusieurs programmes proposent des ensembles d'exercices cohérents conçus spécifiquement dans ce but et assortis de consignes d'utilisation précises. Parmi ceux disponibles en français, les plus utilisés sont la Cognitive Remediation Therapy (CRT) [43, 44] et la REMédiation COgnitive pour patients présentant une Schizophrénie ou un trouble associé (RECOS) [45, 46]. Ces deux programmes se déroulent sous la forme de séances individuelles, au rythme de deux à trois séances hebdomadaires d'une heure pendant trois mois.

Alors que la CRT prend en compte la flexibilité cognitive, la mémoire et la planification à travers trois modules, dispensés systématiquement aux patients, RECOS ne prend en compte que les deux secteurs les plus déficitaires (selon le bilan neuropsychologique préalable et les répercussions fonctionnelles) parmi les suivants : mémoire verbale, mémoire et attention visuospatiales, mémoire de travail, attention sélective, raisonnement (fonctions exécutives) et vitesse de traitement (Tableau 2). Alors que la CRT repose sur des exercices papier-crayon, RECOS associe un tel support à des exercices informatisés, ce qui permet de moduler plus aisément la difficulté des exercices sur ordinateur (dix niveaux étant proposés pour chacun des 24 exercices – quatre dans chacun des six modules), afin d'adapter le niveau de performance initial du patient et d'accompagner sa progression. Dans RECOS, les exercices papier-crayon permettent de préparer la partie informatisée du traitement.

De nombreux essais cliniques contrôlés ont mis en évidence l'efficacité de la remédiation des troubles neurocognitifs dans la schizophrénie, et en particulier des programmes CRT et RECOS [43, 46, 47]. Par ailleurs, une méta-analyse, prenant en compte plus de 2100 patients ayant été inclus dans 40 études portant sur

la remédiation des troubles neurocognitifs, a conclu à l'intérêt d'inclure la remédiation cognitive dans les prises en charge de réhabilitation [48]. Cette méta-analyse a mis en évidence une taille d'effet globale sur les performances cognitives de 0,45, ainsi que des effets positifs durables sur la cognition et le pronostic fonctionnel. Aucune spécificité en lien avec le type de support utilisé (informatisé ou papier-crayon) n'a été rapportée. Moins les patients sont symptomatiques, plus importants sont les bénéfices ; toutefois, même les patients ayant des symptômes marqués peuvent s'améliorer du point de vue cognitif. Selon les résultats de cette méta-analyse, l'impact de la remédiation cognitive est d'autant meilleur qu'elle est associée à d'autres techniques de réhabilitation et que la prise en charge implique le développement de nouvelles stratégies plutôt que sur un simple surentraînement.

## Remédiation de la cognition sociale

Certains programmes de remédiation cognitive prenant en compte les troubles de la cognition sociale sont intégratifs, alors que d'autres ciblent spécifiquement une composante de celle-ci (Fig. 2) [20]. Les programmes intégratifs ont souvent été conçus avant que l'étude de la cognition sociale ne se développe, celle-ci étant appréhendée à la fois à travers la modification de processus spécifiques de traitement de l'information et des exercices d'entraînement des compétences sociales appartenant au champ des thérapies cognitivo-comportementales. Parmi les programmes suivants, seuls Integrated Psychological Therapy (IPT), ToMRemed (*theory of mind remed*), Gaïa et RC2S sont disponibles en français. Le Social Cognition and Interaction Training (SCIT) est en cours de traduction.

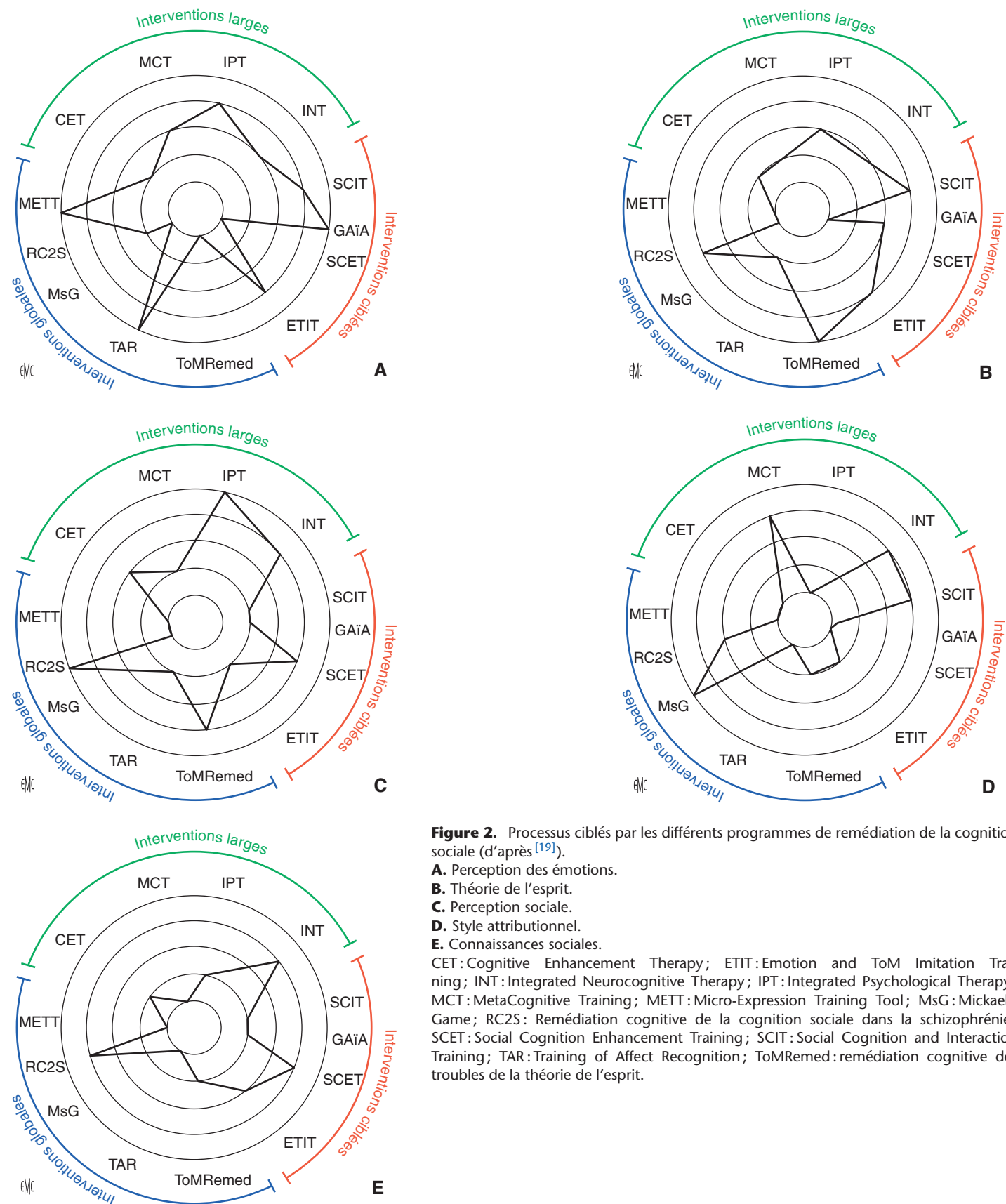
### Programmes intégratifs

#### Integrated Psychological Therapy et Integrated Neurocognitive Therapy

L'IPT [49, 50] et l'Integrated Neurocognitive Therapy (INT) [51, 52] associent une remobilisation neurocognitive non ciblée à un entraînement des compétences sociales. Ces programmes sont particulièrement utiles chez des patients présentant des difficultés de communication, voire une pathologie psychotique sévère avec des troubles des interactions, une inhibition, voire des symptômes positifs relativement sévères. Ils peuvent en particulier être mis en œuvre pour préparer et favoriser la sortie d'institution des patients.

Ces programmes groupaux sont constitués de modules progressifs en termes de complexité et d'implication relationnelle [49-54]. Dans l'IPT, le module 2 (intitulé « Perception sociale ») met les participants face à des photographies de scènes sociales, qu'ils doivent successivement décrire en détail, puis interpréter avant de leur donner un titre. Ce module fait donc appel à la fois aux aptitudes visuospatiales et à la capacité à prêter des intentions à autrui. L'INT (programme en partie informatisé, contrairement à l'IPT), prend explicitement en compte les difficultés de reconnaissance des émotions faciales, de théorie de l'esprit et de style attributionnel associées à la schizophrénie. Les exercices proposés à cet effet favorisent la collaboration entre participants. Dans l'un d'entre eux, la moitié des participants doit quitter la pièce afin que l'autre moitié puisse préparer la description d'une image de scène sociale qui leur sera restituée à leur retour, de telle sorte qu'ils puissent se la représenter mentalement et la retrouver parmi d'autres. La constitution de groupe homogène et une préparation minutieuse du déroulement des séances (nombre de séances par module et contenu de chaque séance) en fonction du profil des participants sont des gages de réussite de la prise en charge.

Une méta-analyse [49] a mis en évidence les bénéfices symptomatiques, psychosociaux, neurocognitifs et fonctionnels consécutifs à l'utilisation de l'IPT. Ses résultats sont en faveur d'une utilisation conjointe de la remédiation cognitive et d'autres mesures de réhabilitation psychosociale. Les effets de l'IPT sur la cognition sociale n'ont pas été étudiés jusqu'à présent. Les résultats d'une étude récente consacrée à l'INT ont rapporté une amélioration significative des paramètres neurocognitifs, sociocognitifs et fonctionnels des patients traités [54].



### Cognitive Enhancement Therapy

La Cognitive Enhancement Therapy (CET) [55,56] est un programme intégratif, associant remédiation cognitive, entraînement des compétences sociales et psychoéducation. Il prend en compte dans un premier temps (deux séances par semaine

pendant six mois) les troubles neurocognitifs (mémoire, attention et résolution de problèmes) à l'aide d'exercices informatisés, puis dans un second temps (une séance par semaine pendant un an) les troubles de la cognition sociale à travers des exercices d'interactions (se présenter, présenter un ami, décrire les qualités de quelqu'un, etc.).



## Programmes spécifiques

### Remédiation cognitive des troubles de la théorie de l'esprit (ToMRemed)

ToMRemed est destinée à améliorer les capacités de communication et d'attribution d'intentions<sup>[57]</sup>. Ce programme groupal comprend 12 séances, à raison d'une séance par semaine. Des extraits de vidéo sont utilisés en tant que support permettant d'entraîner la capacité des participants à identifier les états mentaux d'autrui. Après chaque extrait, ils doivent répondre à des questions sur ce que pensent ou veulent les personnages. Ils sont encouragés à s'appuyer sur les éléments de contexte utiles à leur interprétation. Les tâches à domicile consistent à identifier les situations de la vie quotidienne associées à des difficultés de communication, de telle sorte qu'elles soient reprises en groupe. La prise de conscience des raisonnements inappropriés favorise la construction d'alternatives possibles aux interprétations initialement envisagées. Les effets thérapeutiques de ToMRemed sont en cours d'évaluation.

### Training of Affect Recognition

Le Training of Affect Recognition (TAR) vise les troubles de la reconnaissance des émotions faciales<sup>[58,59]</sup>. Au cours de 12 séances sur six semaines, deux patients bénéficient d'exercices papier-crayon, d'exercices assistés par ordinateur et de tâches à domicile, de difficulté croissante. Les premières séances utilisent le *facial acting coding system* (FACS)<sup>[60]</sup>, pour permettre aux patients d'identifier les composantes (*action units*) des émotions faciales élémentaires. Les séances suivantes sont destinées à favoriser une reconnaissance holistique des émotions faciales. Les dernières séances permettent de contextualiser la reconnaissance des émotions faciales à travers leur intégration dans des situations sociales de la vie quotidienne. Les résultats d'une première étude, ayant impliqué 77 patients souffrant de schizophrénie, ont mis en évidence des bénéfices significatifs, par rapport à une remédiation neurocognitive et à la prise en charge usuelle<sup>[61]</sup>. Une deuxième étude a montré que les bénéfices se maintiennent quatre semaines après la fin du traitement, mais qu'ils ne se généralisent pas à la ToM<sup>[62]</sup>. Une troisième étude est en faveur d'un transfert des bénéfices du TAR au fonctionnement social<sup>[63]</sup>.

### Micro-Expression Training Tool

Le Micro-Expression Training Tool (METT)<sup>[64]</sup> est un programme court (une seule séance) et très ciblé, destiné à favoriser la distinction entre émotions proches présentées par paires (par exemple : peur versus surprise). Il utilise des séquences vidéo et met l'accent sur les composantes du visage spécifiquement impliquées dans chacune des émotions. L'intérêt de son utilisation dans la schizophrénie a fait l'objet de deux études<sup>[65,66]</sup>, qui ont mis en évidence une amélioration de la reconnaissance des expressions qui pourrait être en lien avec une meilleure attention portée à certaines régions du visage.

### Social Cognition and Interaction Training

Le SCIT<sup>[67]</sup> prend en compte les sauts aux conclusions, le déficit de reconnaissance des émotions faciales et le traitement des ambiguïtés, à travers 20 séances groupales (dispensées au rythme d'une par semaine) collaboratives et de nature à faire le lien avec les difficultés quotidiennes des participants. Des bénéfices sur la ToM, les biais d'attribution<sup>[68]</sup> et le comportement (diminution de l'hostilité et amélioration de la capacité à interagir)<sup>[69,70]</sup> ont été rapportés dans la schizophrénie et le trouble bipolaire.

### Emotion and ToM Imitation Training

L'Emotion and ToM Imitation Training (ETIT)<sup>[71]</sup> est un programme groupal de 24 séances sur 12 semaines combinant des tâches de reconnaissance de la direction du regard, d'imitation des expressions faciales, d'empathie et d'attribution d'intentions à autrui. Le support utilisé comprend des photographies et des exercices informatisés. L'ETIT s'est montré significativement supérieur à un simple programme de résolution de problème en termes d'attribution d'émotions et d'états mentaux<sup>[71]</sup>.

### Social Cognition Enhancement Training

Le Social Cognition Enhancement Training (SCET)<sup>[72]</sup> est un programme groupal de 36 séances sur 18 semaines utilisant des

vignettes de bandes dessinées en tant que support permettant le repérage d'indices sociaux et contextuels servant à leur classement dans l'ordre chronologique. Les bénéfices du SCET restent à démontrer par des études contrôlées appropriées.

### Gaïa

Gaïa<sup>[73]</sup> est un programme individuel de 20 séances utilisant un support vidéo, destiné à améliorer la reconnaissance des émotions faciales. Son efficacité est en cours d'évaluation à travers un essai clinique multicentrique.

### Remédiation cognitive de la cognition sociale dans la schizophrénie

La Remédiation cognitive de la cognition sociale dans la schizophrénie (RC2S)<sup>[20,74]</sup> est un programme individuel s'appuyant sur un logiciel de simulation, visant à améliorer la capacité d'interaction avec autrui. Confrontés à des situations contextualisées durant lesquelles ils doivent conduire une conversation, les patients apprennent ainsi à orienter leur discours de telle sorte qu'il soit recevable par l'interlocuteur. L'intérêt d'utiliser RC2S dans la schizophrénie et dans d'autres pathologies d'expression psychotique est en cours d'évaluation.

## Remédiation des troubles métacognitifs

La plupart des programmes de remédiation cognitive prennent en compte la dimension métacognitive, en favorisant la prise de conscience par le patient de ses propres difficultés et de sa capacité à changer son appréhension des situations. Le programme Meta-Cognitive Training (MCT) développé par Moritz et Woodward<sup>[75]</sup> cible plus spécifiquement la métacognition, ainsi que certains processus appartenant à la cognition sociale. Ce programme groupal, qui comprend huit séances, prend en compte le style attributionnel, la reconnaissance des émotions faciales et la ToM. Une étude contrôlée, ayant comparé MCT au traitement usuel, a mis en évidence que ce programme réduisait les conséquences du délire, améliorait la qualité de vie et diminuait le saut aux conclusions<sup>[41]</sup>. Une autre étude contrôlée a montré que l'utilisation de MCT permettait une diminution des symptômes positifs, en particulier du délire, et que cette amélioration se maintenait six mois après la fin du traitement<sup>[42]</sup>.

## ■ Diffusion des techniques de remédiation cognitive

La remédiation cognitive doit être mise en œuvre par des thérapeutes spécifiquement formés. Le diplôme d'université « Remédiation cognitive » de l'Université Lyon 1 permet d'acquérir une formation à la fois théorique et pratique. Les programmes visant la restauration neurocognitive, métacognitive et de la cognition sociale y sont enseignés. L'association francophone de remédiation cognitive (AFRC : <http://wiki-afrc.org>) regroupe les professionnels de santé impliqués dans le domaine. Elle favorise la diffusion des techniques et de la culture de la remédiation cognitive, mais aussi la structuration et l'homogénéisation de l'offre de soin sur le territoire.

## ■ Conclusion

La remédiation cognitive regroupe un ensemble de pratiques destinées à favoriser une utilisation optimale de leurs capacités par les patients. L'amélioration des performances cognitives ou la mise en œuvre de stratégies destinées à compenser les déficits sont visées. Une remédiation cognitive efficace implique, d'une part, un apprentissage et, d'autre part, la généralisation des acquis afin de pouvoir affronter les situations de la vie quotidienne.

La remédiation cognitive est un outil de soin efficace<sup>[48]</sup> et en pleine expansion<sup>[1]</sup>, même si trop peu de patients sont encore en mesure d'en bénéficier<sup>[76]</sup>. Son efficacité a été mise en évidence, non seulement à travers de nombreux essais cliniques et méta-analyses<sup>[48]</sup> mettant en évidence une amélioration des performances neuropsychologiques à l'issue de la prise en charge,



mais aussi par des travaux attestant de son impact positif sur le pronostic fonctionnel, en particulier lorsqu'elle est associée à d'autres mesures de réhabilitation psychosociale<sup>[77]</sup>. Elle repose sur des modifications cérébrales structurales et fonctionnelles, dont une diminution de la perte de substance grise<sup>[78]</sup> et une amélioration du transfert interhémisphérique d'informations<sup>[79]</sup>. Appréciés par les patients et les équipes de soin, ses bénéfices pratiques se mesurent en termes de compétences sociales et de réinsertion. Il peut s'agir d'une insertion professionnelle<sup>[80]</sup>, lorsque celle-ci est pertinente d'un point de vue clinique, ou de la mise en œuvre de tout autre projet social adapté aux besoins et à la demande des patients<sup>[81]</sup>. La remédiation cognitive est particulièrement pertinente lorsqu'elle est envisagée à la suite d'un bilan intégratif, dans un contexte de réhabilitation visant le rétablissement<sup>[82,83]</sup>.



## ■ Références

- [1] Kurtz MM. Cognitive remediation for schizophrenia: current status, biological correlates and predictors of response. *Expert Rev Neurother* 2012;**12**:813–21.
- [2] Blank DS, Addington D, Addington J. Social functioning and cognition in first episode and multi-episode schizophrenia. *Schizophr Bull* 2007;**2**:583.
- [3] Bowie CR, Depp C, McGrath JA, Wolyniec P, Mausbach BT, Thornquist MH, et al. Prediction of real-world functional disability in chronic mental disorders: a comparison of schizophrenia and bipolar disorder. *Am J Psychiatry* 2010;**167**:1116–24.
- [4] Demily C, Franck N. Cognitive remediation: a promising tool for the treatment of schizophrenia. *Expert Rev Neurother* 2008;**8**:1029–36.
- [5] Xia J, Merinder LB, Belgamwar MR. Psychoeducation for schizophrenia. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(6):CD002831.
- [6] Clare L, Woods RT. Cognitive training and cognitive rehabilitation for people with early-stage Alzheimer's disease: a review. *Neuropsychol Rehabil* 2004;**14**:385–401.
- [7] Duboc C, Peyroux E. Le bilan neuropsychologique. In: Franck N, editor. *Remédiation cognitive*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. p. 27–50.
- [8] Prouteau A. *Neuropsychologie clinique de la schizophrénie*. Paris: Dunod; 2011.
- [9] Franck N. *Entraînez et préservez votre cerveau*. Paris: Odile Jacob; 2013.
- [10] Stip E, Caron J, Renaud S, Pampoulova T, Lecompte Y. Exploring cognitive complaints in schizophrenia: the subjective scale to investigate cognition in schizophrenia. *Compr Psychiatry* 2003;**44**:331–40.
- [11] Delis DC, Kramer JH, Kaplan E, Ober BA. *The California Verbal Learning Test (Research edition)*. San Antonio: The psychological Corporation; 1987.
- [12] Cardebat D, Doyon B, Puel M, Goulet P, Joannette Y. Évocation lexicale formelle et sémantique chez des sujets normaux : performances et dynamiques de production en fonction du sexe, de l'âge et du niveau d'étude. *Acta Neurol Belg* 1990;**90**:207–17.
- [13] Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G. *Test de classement de cartes du Wisconsin*. Paris: Hogrefe; 2007.
- [14] Wilson BA, Alderman N, Burgess PW, Emslie H, Evans JJ. *Behavioural Assessment of the dysexecutive syndrome*. London: Harcourt Assessment; 1996.
- [15] Tombaugh TN. Trail Making Test A and B: normative data stratified by age and education. *Arch Clin Neuropsychol* 2003;**19**:203–14.
- [16] Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reactions. *J Exp Psychol* 1935;**18**:643–62.
- [17] Penn DL, Corrigan PW, Bentall R, Racenstein JM, Newman L. Social cognition in schizophrenia. *Psychol Bull* 1997;**121**:114–32.
- [18] Maat A, Fett AK, Derks E. GROUP Investigators. Social cognition and quality of life in schizophrenia. *Schizophr Res* 2012;**137**:212–8.
- [19] Peyroux E, Gaudelus B, Franck N. Remédiation cognitive des troubles de la cognition sociale dans la schizophrénie. *Evol Psychiatrique* 2013;**78**:71–95.
- [20] Corcoran R, Mercer G, Frith CD. Schizophrenia, symptomatology and social inference: investigating "theory of mind" in people with schizophrenia. *Schizophr Res* 1995;**17**:5–13.
- [21] Bazin N, Brunet-Gouet E, Bourdet C, Kayser N, Falissard B, Hardy-Baylé MC, et al. Quantitative assessment of attribution of intentions to others in schizophrenia using an ecological video-based task: a comparison with manic and depressed patients. *Psychiatry Res* 2009;**167**:28–35.
- [22] Baron-Cohen S, Jolliffe T, Mortimore C, Robertson M. Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning adults with autism or Asperger syndrome. *J Child Psychol Psychiatry* 1997;**38**:813–22.
- [23] Baron-Cohen S, O'Riordan M, Jones R, Stone V, Plaisted K. A new test of social sensitivity: detection of faux pas in normal children and children with Asperger syndrome. *J Autism Dev Disord* 1999;**29**:407–18.
- [24] Gaudelus B, Virgile J, Peyroux E, Leleu A, Baudouin JY, Franck N. Mesure du déficit de reconnaissance des émotions faciales dans la schizophrénie: le test de reconnaissance des émotions faciales.(TREF).
- [25] Combs DR, Penn DL, Wicher M, Waldheter E. The Ambiguous Intentions Hostility Questionnaire (AIHQ): a new measure for evaluating hostile social-cognitive biases in paranoia. *Cogn Neuropsychiatry* 2007;**12**:128–43.
- [26] Flavell JH. Metacognitive and cognitive monitoring. A new area of cognitive developmental inquiry. *Am Psychol* 1979;**34**:906–11.
- [27] Franck N. Métacognition et théorie de l'esprit dans la schizophrénie. In: Franck N, editor. *Remédiation cognitive*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. p. 135–44.
- [28] Cartwright-Hatton S, Wells A. Beliefs about worry and intrusions: the Meta-Cognitions Questionnaire and its correlates. *J Anxiety Disord* 1997;**11**:279–96.
- [29] Larøi F, Van der Linden M, d'Acremont M. Validity and reliability of a French version of the Meta-Cognitions Questionnaire in a nonclinical population. *Swiss J Psychol* 2009;**63**:125–32.
- [30] Van der Linden M, Seron X. Prise en charge des déficits cognitifs. In: Guard O, Michel B, editors. *La maladie d'Alzheimer*. Paris: Medsi/McGraw-Hill; 1989. p. 289–302.
- [31] Sablier J, Stip E, Franck N. Remédiation cognitive et assistants cognitifs numériques dans la schizophrénie: état de l'art. *Encephale* 2009;**35**:160–7.
- [32] Bell M, Bryson G, Greig T, Corcoran C, Wexler BE. Neurocognitive enhancement therapy with work therapy. *Arch Gen Psychiatry* 2001;**58**:763–8.
- [33] Fisher M, Hollan C, Merzenich MM, Vinogradov S. Using neuroplasticity-based auditory training to improve verbal memory in schizophrenia. *Am J Psychiatry* 2009;**166**:805–11.
- [34] Vianin P. Programme RECOS : remédiation cognitive et transfert de compétences. Mémoriser des blasons : pour quoi faire ? In: Franck, editor. *Remédiation cognitive*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. p. 91–115.
- [35] Barth BM. *Le savoir en construction*. Paris: Retz; 1993.
- [36] Anderson JR, Reder LM, Simon HA. Situated learning in education. *Educ Res* 1996;**25**:5–11.
- [37] Péladeau N, Forget J, Gagné F. Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec : quelques mises au point. *Rev Sci Educ* 2005;**1**:187–209.
- [38] Lieury A. *Stimuler ses neurones... oui mais comment ?*. Paris: Dunod; 2009.
- [39] Bazin N, Passerieux C. Remédiation cognitive des troubles de la théorie de l'esprit. In: Franck N, editor. *Remédiation cognitive*. Paris: Elsevier-Masson; 2012. p. 145–60.
- [40] Roberts DL, Penn DL. Social Cognition and Interaction Training (SCIT) for outpatients with schizophrenia: a preliminary study. *Psychiatry Res* 2009;**166**:141–7.
- [41] Moritz S, Kerstan A, Veckenstedt R, Randjbar S, Vitzthum F, Schmidt C, et al. Further evidence for the efficacy of a meta-cognitive group training in schizophrenia. *Behav Res Ther* 2011;**49**:151–7.
- [42] Favrod J, Rexhaj S, Bardy S, Ferrari P, Hayoz C, Moritz S, et al. Sustained antipsychotic effect of metacognitive training in psychosis: a randomized-controlled study. *Eur Psychiatry* 2012;**12**:161.
- [43] Wykes T, Reeder C, Landau S, Everitt B, Knapp M, Patel A, et al. Cognitive remediation therapy in schizophrenia: Randomised controlled trial. *Br J Psychiatry* 2007;**190**:421–7.
- [44] Delahunty A, Morice R. *A training programme for the remediation of cognitive deficits in schizophrenia*. Albury: NSW, Department of Health; 1993.
- [45] Vianin P. *La remédiation cognitive dans la schizophrénie. Le programme RECOS*. Bruxelles: Mardaga; 2013.
- [46] Franck N, Duboc C, Sundby C, Amado I, Wykes T, Demily C, et al. Specific vs general cognitive remediation for executive functioning in schizophrenia: a multicenter randomized trial. *Schizophr Res* 2013;**147**:68–74.
- [47] d'Amato T, Bation R, Cochet A, Jalenques I, Galland F, Giraud-Baro E, et al. A randomized controlled trial of computer-assisted cognitive remediation for schizophrenia. *Schizophr Res* 2011;**125**:284–90.

- [48] Wykes T, Huddy V, Cellard C, McGurk S, Czobor P. A meta-analysis of cognitive remediation for schizophrenia: methodology and effect sizes. *Am J Psychiatry* 2011;**168**:472–85.
- [49] Roder V, Mueller DR, Mueser KT, Brenner HD. Integrated Psychological Therapy (IPT) for schizophrenia: Is it effective? *Schizophr Bull* 2006;**32**:S81–93.
- [50] Briand C, Bélanger R, Hamel V, Nicole L, Stip E, Reinharz D, et al. Implantation multi-site du programme Integrated Psychological Treatment (IPT) pour les personnes atteintes de schizophrénie et développement d'une version renouvelée. *Sante Ment Quebec* 2005;**30**:73–95.
- [51] Roder V, Müller DR, Schmidt SE, Lächler M. *Integrierte neurokognitive Therapie (INT) bei schizophren Erkrankten*. Heidelberg: Springer; 2103.
- [52] Roder V, Mueller DR, Franck N. Programmes de traitement de la schizophrénie intégrant remédiation cognitive et entraînement des compétences sociales: IPT et INT. *EMC* (Elsevier Masson SAS, Paris), Psychiatrie, 37-090-A-40, 2011 : 10p.
- [53] Pomini V, Brenner D, Hodel B, Roder V. *Thérapie psychologique des schizophrénies*. Bruxelles: Mardaga; 1998.
- [54] Roder V, Mueller DR, Schmidt SJ. A broad-based remediation approach: the integrated neurocognitive therapy (INT). *Eur Psychiatry* 2011;**26**:21–59.
- [55] Hogarty GE, Flesher S. Developmental theory for a cognitive enhancement therapy of schizophrenia. *Schizophr Bull* 1999;**25**:677–92.
- [56] Hogarty GE, Flesher S, Ulrich R, Carter M, Greenwald D, Pogue-Geile M, et al. Cognitive enhancement therapy for schizophrenia: effects of a 2-year randomized trial on cognition and behaviour. *Arch Gen Psychiatry* 2004;**61**:866–76.
- [57] Bazin N, Passerieux C, Hardy-Baylé MC. ToMRemed : une technique de remédiation cognitive centrée sur la théorie de l'esprit pour les patients schizophrènes. *J Ther Comp Cogn* 2010;**20**:16–21.
- [58] Frommann N, Streit M, Wölver W. Remediation of facial affect recognition impairments in patients with schizophrenia: a new training programme. *Psychiatry Res* 2003;**117**:281–4.
- [59] Wölver W, Frommann N, Halfmann S, Piaszek A, Streit M, Gaebel W. Remediation of impairment of facial affect recognition in schizophrenia: efficacy and specificity of a new training program. *Schizophr Res* 2005;**80**:295–303.
- [60] Ekman P, Friesen WV. *Pictures of facial affect*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1976.
- [61] Frommann N, Fleiter J, Peltzer M, Steinbring A, Wölver W. Training of affect recognition (TAR) in schizophrenia: generalizability and durability of training effects. *Schizophr Res* 2008;**98**:55–9.
- [62] Wölver W, Frommann N. Social-cognitive remediation in schizophrenia: generalization of effects of the training of affect recognition (TAR). *Schizophr Bull* 2011;**37**:63–70.
- [63] Sachs G, Winklbaur B, Jagsch R, Lasser I, Kryspin-Exner I, Frommann N, et al. *Training of affect recognition (TAR) in schizophrenia: impact on functional outcome* *Schizophrenia Research* 2012;**138**:262–7.
- [64] Ekman P. *Emotions revealed: recognizing faces and feelings to improve communication and emotional life*. New York: Henry Holt and Company; 2003.
- [65] Russell TA, Chu E, Phillips ML. A pilot study to investigate the effectiveness of emotion recognition remediation in schizophrenia using the micro-expression training tool. *Br J Clin Psychol* 2006;**45**:579–83.
- [66] Russell TA, Green MJ, Simpson I, Coltheart M. Remediation of facial emotion perception in schizophrenia: concomitant changes in visual attention. *Schizophr Res* 2008;**103**:248–56.
- [67] Penn DL, Roberts DL, Combs D, Sterne A. The development of the Social Cognition and Interaction Training program for schizophrenia spectrum disorders. *Psychiatr Serv* 2007;**58**:449–51.
- [68] Penn DL, Roberts DL, Munt E, Silverstein E, Jones N, Sheitman B. A pilot study of Social Cognition and Interaction Training (SCIT) for schizophrenia. *Schizophr Res* 2005;**80**:357–9.
- [69] Combs DR, Adams SD, Penn DL, Roberts D, Tiegreen J, Stem P. Social Cognition and Interaction Training (SCIT) for inpatients with schizophrenia spectrum disorders: preliminary findings. *Schizophr Res* 2007;**91**:112–6.
- [70] Lahera G, Benito A, Montes JM, Fernández-Liria A, Olbert CM, Penn DL. Social cognition and interaction training (SCIT) for outpatients with bipolar disorder. *J Affect Disord* 2013;**146**:132–6.
- [71] Mazza M, Lucci G, Pacitti F, Pino MC, Mariano M, Casacchia M, et al. Could schizophrenic subjects improve their social cognition abilities only with observation and imitation of social situations? *Neuropsychol Rehabil* 2010;**20**:675–703.
- [72] Choi KH, Kwon JH. Social cognition enhancement training for schizophrenia: a preliminary randomized controlled trial. *Community Ment Health J* 2006;**42**:177–87.
- [73] Gaudelus B, Franck N. Troubles du traitement des informations faciales : le programme Gaïa. In: Franck N, editor. *Remédiation cognitive*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2012. p. 169–81.
- [74] Peyroux E, Franck N. RC2S : un programme de remédiation de la cognition sociale pour les personnes souffrant de schizophrénie ou d'un trouble associé. In: Franck N, editor. *Cognition sociale et schizophrénie*. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2013.
- [75] Moritz S, Woodward TS. Metacognitive training in schizophrenia: from basic research to knowledge translation and intervention. *Curr Opin Psychiatry* 2007;**20**:619–25.
- [76] Leguay D, Rouillon F, Azorin JM, Gasquet I, Loze JY, Arnaud R, et al. Evolution de l'autonomie sociale chez des patients schizophrènes selon les prises en charge. Étude ESPASS. *Encephale* 2010;**36**:397–440.
- [77] Medalia A, Saperstein AM. Does cognitive remediation for schizophrenia improve functional outcomes? *Curr Opin Psychiatry* 2013;**26**:151–7.
- [78] Eack SM, Hogarty GE, Cho RY, Prasad KM, Greenwald DP, Hogarty SS, et al. Neuroprotective effects of cognitive enhancement therapy against gray matter loss in early schizophrenia. *Arch Gen Psychiatry* 2010;**67**:674–82.
- [79] Penadés R, Pujol N, Catalan R, Massana G, Rametti G, Garcia-Rizo C, et al. Brain effects of cognitive remediation therapy in schizophrenia: a structural and functional neuroimaging study. *Biol Psychiatry* 2013;**73**:1015–23.
- [80] McGurk SR, Mueser KT, Feldman K, Wolfe R, Pascaris A. Cognitive training for supported employment: 2-3 year outcomes of a randomized controlled trial. *Am J Psychiatry* 2007;**164**:437–41.
- [81] Franck N. *Remédiation cognitive*. Paris: Elsevier Masson; 2012.
- [82] Goyet V, Duboc C, Voisinnet C, Dubrulle A, Boudebibah D, Augier F, et al. Enjeux et outils de la réhabilitation en psychiatrie. *Evol Psychiatrique* 2013;**78**:3–19.
- [83] Martin B, Franck N. Facteurs subjectifs et rétablissement dans la schizophrénie. *Evol Psychiatrique* 2013;**78**:21–40.

N. Franck (nicolas.franck@ch-le-vinatier.fr).

Service universitaire de réhabilitation, centre référent lyonnais en réhabilitation et en remédiation cognitive (CL3R), Centre hospitalier Le Vinatier, UMR 5229, CNRS et Université Lyon 1, 98, rue Boileau, 69006 Lyon, France.

Toute référence à cet article doit porter la mention : Franck N. Remédiation cognitive dans la schizophrénie. *EMC - Psychiatrie* 2014;11(2):1-10 [Article 37-820-A-55].

Disponibles sur [www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)



Arbres  
décisionnels



Iconographies  
supplémentaires



Vidéos/  
Animations



Documents  
légaux



Information  
au patient



Informations  
supplémentaires



Auto-  
évaluations



Cas  
clinique

Cet article comporte également le contenu multimédia suivant, accessible en ligne sur [em-consulte.com](http://em-consulte.com) et [em-premium.com](http://em-premium.com) :

## 1 autoévaluation

*[Cliquez ici](#)*