

DIGICOR

Digitalisation in Corrections
Recidivism Reduction

Systeme de gestion des délinquants et des dossiers

Description du scénario



Le soutien de la Commission européenne à la production de cette publication ne constitue pas une approbation de son contenu, qui reflète uniquement les opinions des auteurs, et la Commission ne peut être tenue responsable de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans cette publication.

DIGICOR Digitalisation in corrections towards reduced recidivism © 2020-2023 par le partenariat DIGICOR, financé par le projet Erasmus+ Numéro 2020-1-DE02-KA226-VET-008330 est sous licence [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Scénarios numériques DIGICOR

Reconnaissant la résistance marquée des services pénitentiaires européens à la modernisation technologique, les scénarios numériques cherchent à influencer directement les hauts fonctionnaires et les responsables de la gestion opérationnelle des établissements pénitentiaires en regroupant et en diffusant des pratiques innovantes et fondées sur des données probantes dans le domaine de la préparation numérique dans les prisons.

La sensibilisation de ces parties prenantes aux avantages de solutions numériques bien mises en œuvre dans le milieu carcéral, notamment en ce qui concerne la réinsertion des détenus, contribuera à renforcer l'ouverture des services pénitentiaires à la modernisation.

Scénarios à développer :

Communication avec les détenus

- Scénario 1 : Téléphonie
- Scénario 2 : appel vidéo et visite vidéo
- Scénario 3 : Sécuriser les courriels, les messages textuels et les lettres numériques

Éducation et apprentissage en ligne

- Scénario 4 : apprentissage en ligne et accès aux ressources en ligne

Solutions numériques en libre-service

- Scénario 5 : mise en œuvre de solutions numériques intégrées de libre-service

Formation et traitement à l'aide de la réalité virtuelle et augmentée

- Scénario 6 : Traitement et formation d'un détenu à l'aide de la RV
- Scénario 7 : Formation des agents à l'aide de la RV et de la RA

Vidéoconférence avec les tribunaux

- Scénario 8 : Mise en œuvre de systèmes de vidéoconférence dans les tribunaux

Télémédecine

- Scénario 9 : mise en œuvre de la télémédecine

Systèmes de gestion des délinquants et des dossiers

- Scénario 10 : Mise en œuvre de systèmes de gestion des délinquants et des dossiers

Surveillance électronique dans les prisons et les centres de probation

- Scénario 11 : Mise en œuvre d'un projet EM (RFID et GPS)
- Scénario 12 : Mise en œuvre d'un projet de SE (téléphone mobile)
- Scénario 13 : Mise en œuvre d'un système de surveillance des détenus dans un environnement correctionnel

Prisons intelligentes et transformation numérique dans les établissements pénitentiaires

- Scénario 14 : Mise en œuvre d'une "initiative de prison intelligente"

L'intelligence artificielle dans les services correctionnels

- Scénario 15 : Utilisation de l'IA et de la xAI dans les prisons et les centres de probation

Formulaire de scénario numérique

DIGICOR

Scénario # : 10 Systèmes de gestion des délinquants et des cas

Problème(s) qu'il vise à résoudre :

La poussée de la transformation numérique dans le secteur public a permis des gains élevés en termes d'efficacité et d'efficacités, comme dans l'industrie et les services privés (Misuraca, Barcevičius & Codagnone, 2020). Ce processus, bien que perturbateur, a été relativement lent dans les organisations plus traditionnelles, hiérarchiques et complexes. Les services pénitentiaires constituent un cas paradigmatique : souvent sous-financés dans les budgets annuels de l'État et avertis au risque, ils restent peu modernisés dans la plupart des pays. Outre le renouvellement indispensable de leur infrastructure physique, il est urgent d'innover dans les domaines de l'automatisation des processus, de l'enregistrement et de l'analyse des données. À grande échelle, ces procédures continuent d'être exécutées manuellement, sur papier, ou à l'aide d'outils informatiques peu sophistiqués et obsolètes. Les enregistrements dans des carnets de bord ou dans des programmes/formulaires électroniques alimentés manuellement ne répondent pas aux besoins de fiabilité et d'accessibilité requis pour la gestion, l'analyse et l'établissement de rapports, et entraînent des inefficacités, des ruptures de communication et des incertitudes sur des aspects importants, y compris l'évaluation du respect des routines et des normes par les personnes incarcérées et le personnel.

Certaines études sur l'organisation du secteur public indiquent que l'utilisation de modèles de gestion traditionnels avec des *rapports* non dématérialisés et/ou non intégrés permet de bloquer l'information au sein des hiérarchies internes, ce qui rend difficile le suivi du comportement et de la performance des professionnels de première ligne. Les modèles de gestion intégrée, soutenus par des technologies de l'information avancées, offrent une capacité organisationnelle de contrôle et d'atténuation de la négligence, de l'abus de pouvoir et de la corruption (Evans, 2015). La diffusion de ces modèles dans les systèmes pénitentiaires garantira des gains en termes de transparence et d'équité dans la prise de décisions concernant les personnes incarcérées, d'efficacité (meilleure gestion des ressources humaines, physiques et financières, accélération des processus) et d'efficacités (qualité des résultats) dans l'accomplissement de leur mission (assurer la sécurité publique, la réinsertion des personnes détenues et la réduction de la récidive). Il existe également des avantages indirects tels qu'une meilleure coordination interinstitutionnelle et de meilleures pratiques environnementales (moins de consommation de papier, réduction des déchets, optimisation de l'infrastructure).

Le **système de gestion des délinquants (SGD)** définit le système d'information utilisé par les administrations pénitentiaires et de probation, parfois partagé avec des professionnels d'autres institutions qui composent le système de justice pénale (par exemple la police, les organes d'enquête criminelle, les juges et les juges d'application des peines) pour collecter, stocker, extraire, analyser et mettre à disposition des données, des informations et des connaissances sur les délinquants, qui sont nécessaires pour prendre des décisions sur leur cas pendant qu'ils purgent leur peine, en milieu carcéral ou communautaire. Il constitue le système d'information de base des administrations pénitentiaires.

La première génération de systèmes de gestion des délinquants et des prisons a été mise en place au milieu des années 1990. Ces systèmes, aujourd'hui "anciens", ont été développés sur mesure et reposent sur des bases de données complexes et lourdes. Dépassés et loin de répondre aux

besoins de gestion des organisations pénitentiaires et de réinsertion modernes, ils satisfont aux fonctions de base d'enregistrement et de consultation des données pour lesquelles ils ont été conçus à l'origine, et leur évolution ou leur interaction avec d'autres systèmes plus récents est difficile, coûteuse, voire irréalisable. Les coûts de maintenance élevés, les silos de données qui empêchent l'intégration entre les modules ou les systèmes, la non-conformité aux réglementations récentes et les problèmes de sécurité ne sont que quelques-uns des défis posés par ce type de systèmes qui persistent dans de nombreux pays.

Le manque d'informations systématisées et intégrées dans un système unique sur la personne incarcérée et le "parcours" suivi pendant la peine (informations sur sa situation procédurale, évaluation des risques et des besoins, participation à l'éducation, à la formation, au travail, changements de comportement, conflits et processus disciplinaires, relations à l'intérieur et à l'extérieur, comparutions devant les tribunaux et autres procédures, etc, dossiers médicaux, informations sur les addictions et la santé mentale, entre autres) qui soutiennent le traitement et la prise de décision en prison, rend difficile le travail des professionnels et des décideurs pénitentiaires, ainsi que celui des magistrats judiciaires qui doivent prendre des décisions sur l'utilisation de mesures alternatives non privatives de liberté, de mesures de sécurité, de traitement ou de libération anticipée.

Description de la solution :

Un SGD intelligent devrait permettre aux administrations pénitentiaires d'agréger et de corréler les informations générées en première ligne, de les rendre disponibles et de les utiliser pour soutenir la prise de décision (judiciaire et exécutive) et la planification stratégique. L'intégration des données relatives aux délinquants et des données opérationnelles avec les informations provenant d'autres organismes du système de justice pénale sera indispensable pour planifier les interventions pénitentiaires visant à resocialiser les délinquants et à réduire la récidive, mais aussi la sécurité publique (Jackson et al., 2015). Afin de soutenir le processus d'évaluation et le traitement pénitentiaire et de fournir des informations continues sur le risque, les besoins et le contexte (social et institutionnel), un système qui répond aux besoins contemporains et futurs du système de justice pénale devrait inclure tous les processus qui font partie du parcours du délinquant depuis le début de l'arrestation jusqu'à sa libération conditionnelle ou la fin de sa peine.

Avantages attendus :

Pour l'organisation et le personnel :

- Automatisation des processus et des flux de travail
- Améliorer les performances (temps, fiabilité, sûreté et sécurité, équité)
- Une plus grande responsabilisation - audit des tâches et des procédures horodatées
- Prise de décision fondée sur des données probantes
- Meilleure allocation des ressources
- De meilleures décisions sur l'inscription des délinquants dans les programmes et les activités
- Amélioration de la sûreté et de la sécurité
- Réduction des tensions entre les détenus et le personnel

Pour les détenus :

- Participer à des programmes et à des activités adaptés au profil des risques et des besoins
- Une prise de décision équitable
- Influence positivement les comportements des détenus et contribue de manière significative à la réinsertion sociale, favorise la désistance et la réduction de la récidive.
- Réduire les tensions et les conflits entre les détenus

Preuve d'efficacité :

L'évaluation factuelle du risque de récidive et des besoins d'un délinquant est une préoccupation majeure pour les décideurs judiciaires et les praticiens des systèmes pénitentiaires et de probation. Des niveaux élevés de récidive ont des coûts sociaux très importants, comme mentionné ci-dessus, et révèlent l'inefficacité des systèmes pénitentiaires et de probation, ainsi que des systèmes et structures d'aide sociale pour les personnes socialement vulnérables.

L'évaluation des délinquants ainsi que la conception et la mise en œuvre d'interventions spécialisées visant à encourager les changements de comportement et à modifier les facteurs de risque de récidive constituent donc un élément clé des politiques de gestion des prisons et ont une portée qui va bien au-delà de la sécurité, ce qui permet de mieux planifier l'intervention en milieu carcéral. Le soutien aux décisions de libération judiciaire contribue à la réduction de la population carcérale et à l'attribution de niveaux adéquats de surveillance dans la communauté, et est également fondamental pour l'adéquation des programmes de traitement. Dans ce contexte, le modèle Risk-Need-Responsiveness (RNR) est devenu influent au niveau international (Blanchette et Brown, 2006 ; Ward, Mesler et Yates, 2007).

Malgré les progrès réalisés par les méthodes d'évaluation, la complexité de la prédiction du comportement humain persiste, avec des implications importantes pour la politique et la pratique pénitentiaires. Le grand nombre de facteurs situationnels qui peuvent influencer le comportement violent - reflétant l'interaction entre les caractéristiques personnelles, les influences environnementales, les situations comportementales passées et actuelles, les événements précipitants et parfois les événements fortuits (Bandura, 2016) - rend la prédiction difficile (Douglas & Skeem, 2005 ; Polaschek, Calvert, & Gannon, 2009).

Les données scientifiques disponibles permettent d'établir cinq principes fondamentaux pour l'évaluation des délinquants :

- (i) la prédiction de la probabilité d'un comportement criminel futur peut être quantifiée (avec une certaine précision) ;
- (ii) les méthodes structurées d'évaluation des risques sont plus précises pour prédire la récidive que les approches "cliniques" non structurées ;
- (iii) les facteurs contextuels, pendant l'exécution de la peine, en plus des facteurs criminologiques statiques et dynamiques, sont des éléments importants à prendre en compte dans l'évaluation du risque ;
- (iv) même si elle est étayée par des évaluations, la prise de décision est très discrétionnaire ;
- (v) les informations sur le niveau de risque et les besoins des délinquants sont très utiles pour décider de la *gestion des* délinquants par les administrations pénitentiaires et de probation.

Un SGD intelligent devrait donc permettre aux évaluations des risques et des besoins d'inclure les informations les plus pertinentes, de manière systématique, permettant des recommandations précises adaptées au délinquant et à sa situation (Russo, Drake, Shaffer, & Jackson, 2017). Détenant actuellement de grandes quantités de données (provenant de l'enregistrement des caractéristiques individuelles des délinquants, de leur profil criminel, de la procédure judiciaire, de leur comportement, de leurs activités et de leurs relations pendant qu'ils purgent leur peine), les administrations pénitentiaires et de probation verront la croissance exponentielle du volume de données générées par des systèmes aussi divers que les systèmes d'identification et de surveillance en temps réel, la reconnaissance biométrique, la vidéosurveillance intelligente, les dispositifs RFID, les systèmes IoT, les systèmes de dossiers cliniques, les communications téléphoniques des détenus, l'enregistrement des activités, la procédure judiciaire, parmi divers autres. La trajectoire d'innovation du secteur impose la création d'une solution qui assure l'intégration des données provenant de sources multiples - la "*fusion des données*", garantissant ainsi la production de bases de données cohérentes et fiables, essentielles pour l'analyse et la modélisation prédictive (Pires *et al.*, 2016, 2020).

Dans le contexte des OMS, l'analyse prédictive peut, par exemple, aider à prévoir, à moyen et à long terme, la population carcérale ou les personnes soumises à des mesures non privatives de liberté. Une projection précise permet de prendre des décisions sur la planification des espaces de détention, ainsi que sur l'optimisation des ressources humaines et techniques, résultant de la réorientation vers l'exécution des mesures dans la communauté. L'identification des délinquants à faible risque qui peuvent bénéficier de mesures dans la communauté peut contribuer à la réduction de la population carcérale. La capacité prédictive peut également permettre au système de recommander les programmes de traitement les mieux adaptés aux détenus ou aux groupes de détenus afin qu'ils bénéficient d'un processus de réadaptation et de réinsertion plus efficace. L'analyse multidimensionnelle résultant de la fusion des données et l'analyse prédictive utilisant l'intelligence artificielle (IA) contribuent à l'équité de la décision en réduisant la description subjective inhérente et les problèmes potentiels de partialité ou de préjugé (Tollenaar, 2019), constituant un outil de soutien - jamais de remplacement - pour les décisions des professionnels et des administrateurs pénitentiaires.

Ces dernières années, l'application de l'IA a joué un rôle important dans l'aide à la décision dans les domaines les plus divers, de la médecine (Pombo, Araújo, & Viana, 2014 ; Matias *et al.*, 2020), à l'ingénierie automobile (Khayyam, Javadi, Jalili, & Jazar, 2019), ou à l'ingénierie logicielle (Batarseh, Mohod, Kumar, & Bui, 2020), par exemple. Il existe une importante littérature scientifique sur les avantages de l'utilisation de solutions d'IA et d'outils prédictifs de récidive criminelle comme aide à la décision dans un contexte de justice, de prévention de la récidive (Lin, Jung, Goel & Skeem, 2020 ; Zeng, Ustun & Rudin, 2017) ou même de prévention du suicide (Ophir, Tikochinski, Asterhan, *et al.*, 2020), ainsi que des études soulignant les problèmes potentiels de biais et de discrimination (Hao, 2019). Malgré cela, la recherche industrielle dans ce domaine est encore rare.

Les phases clés de la mise en œuvre :

Les phases de la mise en œuvre varient en fonction de l'ampleur du projet entrepris. La liste ci-dessous présente certaines des phases clés d'une mise en œuvre réussie.

- Des études de marché approfondies sont réalisées afin de garantir des solutions optimales.
- Il est envisagé de procéder à une validation du concept et/ou à une phase pilote afin de s'assurer que les exigences sont pleinement comprises et acceptées.

- Une fois les besoins définis, une procédure d'appel d'offres complète est lancée.
- L'adhésion des cadres supérieurs, du personnel et des représentants du personnel est obtenue par le biais d'un engagement approfondi.
- Communication pour s'assurer que les avantages sont compris par la direction, le personnel et les détenus.
- Un exercice de gestion du changement est entrepris et des champions locaux du changement sont mis en place.
- Lorsque les appels sont facturés aux détenus, un exercice de rentabilité est entrepris pour s'assurer que la solution choisie sera à la fois rentable et équitable pour les détenus et leurs familles en termes de prix d'utilisation du système.
- Le projet est soigneusement planifié et géré du début à la fin.
- Des objectifs clairs et convenus sont définis afin que l'on comprenne ce que signifie la réussite.
- Des examens postérieurs au projet sont effectués.

Facteurs clés de succès :

Il est recommandé, avant d'entreprendre un projet de ce type, de comprendre ce qui contribue à la réussite du projet.

- Des objectifs de projet clairs et clairement articulés.
- Un plan de projet complet et détaillé.
- Définition précoce des critères de qualité des produits à livrer.
- Soutien actif de la haute direction avec une vision commune tout au long de la vie du projet.
- Un comité de projet pleinement représentatif est en place dès le début du projet.
- Une mise en œuvre du projet soigneusement planifiée.
- Exigences commerciales et techniques concises, cohérentes, complètes et non ambiguës.
- Des estimations de coûts et des calendriers de projets réalistes.
- Analyse des risques à un stade précoce et gestion continue des risques.
- Un plan de mise en œuvre de la gestion du changement des processus d'entreprise clairement défini.
- Résolution proactive des problèmes liés aux projets.
- Implication des parties prenantes tout au long du cycle de vie du projet.
- Définition et exécution cohérente de la gestion de projet afin de minimiser les augmentations du champ d'application.
- Un gestionnaire de projet compétent, expérimenté dans l'application des meilleures pratiques de gestion de projet.
- Mise en œuvre d'une méthodologie formelle de développement de projet.
- Une ou plusieurs équipes de mise en œuvre expérimentées.

Principaux facteurs de risque :

Les principaux risques à noter sont les suivants :

- Pas de preuve de concept et/ou de phase pilote pour s'assurer que les exigences sont bien comprises et acceptées.
- Selon l'option choisie, les besoins de financement du projet ne sont pas convenus ou compris.

- Pas de compréhension claire des options disponibles sur le marché, ce qui peut conduire à un appel d'offres de mauvaise qualité.
- Manque d'adhésion de la part de l'encadrement supérieur, du personnel et des représentants du personnel.
- Pas de gestion du changement et/ou de champions locaux du changement.
- Les systèmes ne sont pas correctement sécurisés, ce qui entraîne des abus de la part des détenus.
- Difficultés de migration des données des anciens systèmes vers le nouveau système OMS
- Difficultés d'intégration avec d'autres systèmes tels que les systèmes de suivi des tribunaux, de la police ou des détenus, par exemple.
- Absence de planification adéquate du projet.
- Un engagement insuffisant pour s'assurer que les avantages sont compris par la direction, le personnel et les détenus.
- Pas d'objectifs clairs et convenus pour le projet.

Juridictions dans lesquelles il a été mis en œuvre :

La plupart des pays ont mis en place une forme ou une autre de système d'enregistrement des détenus ou de systèmes de gestion des délinquants et des dossiers. Des pays comme le Canada, la Norvège, la Belgique, la Finlande ou les Pays-Bas remplacent actuellement ou ont récemment remplacé leur SGD.

Règlements spécifiques à prendre en compte :

Celles-ci varient d'une juridiction à l'autre et il est donc recommandé d'examiner les réglementations spécifiques à votre juridiction dans le cadre de la phase de planification préalable au projet.

Selon les fonctionnalités disponibles, la législation ou les recommandations suivantes doivent être prises en compte :

- Charte éthique européenne sur l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement
- Résolution du Parlement européen contenant des recommandations à la Commission sur un cadre relatif aux aspects éthiques de l'intelligence artificielle, de la robotique et des technologies connexes (2020/2012(INL)) Résolution du Parlement européen du 20 octobre 2020 contenant des recommandations à la Commission sur un régime de responsabilité civile pour l'intelligence artificielle (2020/2014(INL)).
- Plan coordonné sur l'intelligence artificielle - Bilan 2021
- Résolution du Parlement européen du 20 janvier 2021 sur l'intelligence artificielle : questions d'interprétation et d'application du droit international dans la mesure où l'UE est concernée dans les domaines des utilisations civiles et militaires et de l'autorité de l'État en dehors de la justice pénale (2020/2013(INI))
- **Directive (UE) 2016/680 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril 2016 relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les autorités compétentes à des fins de prévention et de détection des infractions pénales, d'enquêtes et de poursuites en la matière ou d'exécution de**

sanctions pénales, et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la décision-cadre 2008/977/JAI du Conseil.

- Règlement (UE) 2016/679 du Parlement européen et du Conseil du 27 avril relatif à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données, et abrogeant la directive 95/46/CE.
- Décision-cadre (2018/1725) relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel par les institutions, organes et organismes de l'Union et à la libre circulation de ces données, et abrogeant le règlement (CE) N.º 45/2001 et la décision N.º 1247/2002/CE.
- Décision-cadre 2009/829/JAI concernant l'application, entre les États membres de l'Union européenne, du principe de reconnaissance mutuelle aux décisions relatives à des mesures de contrôle en tant qu'alternative à la détention provisoire.
- Décision-cadre 2008/909/JAI concernant l'application du principe de reconnaissance mutuelle aux jugements en matière pénale prononçant des peines ou des mesures privatives de liberté en vue de leur exécution dans l'Union européenne.
- Cadre 2008/947/JAI relatif à l'application du principe de reconnaissance mutuelle aux jugements et aux décisions de probation aux fins de la surveillance des mesures de probation et des peines alternatives.

Période de mise en œuvre estimée :

Cela variera en fonction de l'étendue et de la complexité du projet entrepris.
Il est recommandé d'élaborer un plan de projet détaillé et d'en convenir avec le prestataire de services sélectionné.

Coût estimé :

Cela dépend de la taille et de la complexité du projet.

Exemples :

- Pays-Bas - 26 millions d'euros
- Norvège - 12 millions d'euros
- Belgique - 15 millions
- Canada (CSC, fédéral) - 28 millions d'euros

Ressources utiles :

Blanchette, K. et Brown, S. L. (2006). L'évaluation et le traitement des femmes délinquantes : An integrative perspective. Chichester, Angleterre : John Wiley & Sons.

das Neves, Pedro (2023). Vers un système intelligent de gestion des délinquants. Magazine JUSTICE TRENDS, édition 10. En ligne : <https://justice-trends.press/towards-an-intelligent-offender-management-system/>

Douglas, K. S. et Skeem, J. L. (2005). Violence risk assessment : getting specific about being dynamic. *Psychology, Public Policy, and Law*, 11(3), 347.

Hao, K. (2019). "L'IA envoie des gens en prison et se trompe : L'utilisation de données historiques pour former des outils d'évaluation des risques pourrait signifier que les machines copient les erreurs du passé", MIT Technology Review, 21 janvier 2019.

Jackson, B., Russo, J., Hollywood, J.S., Silbergliitt, R., Woods (2015). *Fostering Innovation in Community and Institutional Corrections : Identifying High-Priority Technology and Other Needs for the U.S. Corrections Sector*. Institut national de la justice et Rand Corporation.

Lin, Z. J., Jung, J., Goel, S., Skeem, J. (2020). "Les limites des prédictions humaines en matière de récidive". *Science Advances* 6, eaaz0652 (2020).

Misuraca, G., Barcevičius, E., Codagnone, C. (Eds.) (2020). *Explorer la transformation numérique du gouvernement dans l'UE - Comprendre l'innovation du secteur public dans une société fondée sur les données*, EUR 30333 FR, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg, 2020, ISBN 978-92-76-21326-0, doi:10.2760/480377, JRC121548.

Ophir, Y., Tikochinski, R., Asterhan, C.S.C. et al. (2020). Deep neural networks detect suicide risk from textual facebook posts. *Sci Rep* 10, 16685. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73917-0>

Pires, I. M., Hussain, F., Garcia, N. M., Zdravevski, E. (2020). "Améliorer le suivi de l'activité humaine par l'imputation des données sensorielles manquantes : Experimental Study", dans *Future Internet*, septembre 2020.

Polaschek, D. L., Calvert, S. W. et Gannon, T. A. (2009). Linking Violent Thinking : Implicit Theory-Based Research with Violent Offenders. *Journal of Interpersonal Violence*, 24(1), 75-96.

Russo, J., Drake, G., Shaffer, J. et Jackson, B. (2017). *Envisioning an alternative future for the corrections sector within the U.S. criminal justice system (Envisager un autre avenir pour le secteur pénitentiaire au sein du système de justice pénale américain)*. Arlington, VA : RAND.

Tollenaar N, van der Heijden PGM (2019). Optimisation de la performance prédictive des modèles de récidive criminelle à l'aide de données d'enregistrement avec des résultats binaires et de survie. *PLoS ONE* 14(3) : e0213245. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213245>

Ward, T., Mesler, J. et Yates, P. (2007). Reconstruction du modèle Risque-Besoin-Responsabilité : A theoretical elaboration and evaluation. *Aggression and Violent Behavior*, 12, 08-228.

Zeng, J., Ustun, B. et Rudin, C. (2017). Modèles de classification interprétables pour la prédiction de la récidive. *Journal of the Royal Statistical Society A*, 180 : 689-722. <https://doi.org/10.1111/rssa.12227>

Principaux fournisseurs :

Il existe plusieurs fournisseurs sur le marché. La liste suivante donne des exemples de certains fournisseurs de services européens. Il est recommandé aux administrations de procéder à des études de marché détaillées avant le lancement du projet afin de mieux connaître les fournisseurs du marché dans leur région.

- **ABILIS**

- **IPS Systèmes pénitentiaires innovants**
- **Logiciel MARQUIS**
- **Mi-Case**
- **ORACLE**
- **SYSCOM**
- **Logiciel Unilink**
- **UNISYS**



La numérisation dans les établissements pénitentiaires pour réduire la récidive

