La gestion des risques de crédit par la méthode RAROC
إدارة مخاطر القروض البنكية بطريقة RAROC

Bennacef Imane Hanane[1]

[1]Maître de conférence A, Centre Universitaire de Tipaza ,
bennacef.imane@cu-tipaza.dz

Received: 17-06-2025 *Accepted: 05-10-2025*

Résumé:
Cet article traite la problématique de la gestion des risques de crédit à travers la méthode RAROC qui est une approche utilisée pour évaluer la rentabilité ajustée au risque des crédits octroyés. L'étude repose sur une application pratique réalisée dans une banque nationale où un portefeuille de 218 crédits a été analysé à l'aide de l'outil CreditRisk+ qui permet de modéliser la perte de crédit potentielle et d'estimer les besoins en capital économique.
Les résultats ont permis d'évaluer les pertes attendues, les pertes exceptionnelles et de calculer le RAROC pour chaque crédit. L'analyse a mis en évidence les crédits les plus performants en termes de rentabilité ajustée au risque, facilitant ainsi la prise de décision stratégique pour la banque. Cette méthode s'avère efficace pour optimiser la gestion du portefeuille et allouer le capital de manière plus efficiente.
Mots clés: RAROC, gestion des risques, crédit bancaire, CreditRisk+.

ملخص:

يتناول هذا المقال اشكالية إدارة مخاطر القروض من خلال منهجية RAROC (العائد المعدل حسب المخاطر على رأس المال)، وهي أداة تُستخدم لتقييم ربحية القروض بعد أخذ المخاطر بعين الاعتبار. تم تنفيذ دراسة تطبيقية داخل بنك وطني، حيث تم تحليل محفظة مكوّنة من 218 قرضًا باستخدام برنامج CreditRisk+ ، الذي يُستخدم لنمذجة الخسائر المحتملة وتقدير رأس المال الاقتصادي اللازم لتغطية المخاطر. ساعد هذا التطبيق في احتساب الخسائر المتوقعة وغير المتوقعة،

بالإضافة إلى حساب مؤشر RAROC لكل قرض على حدة. أظهرت النتائج القروض ذات الأداء الأفضل من حيث العائد المعدل للمخاطر، مما سهّل عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي داخل البنك. تؤكد هذه المنهجية فعاليتها في تحسين إدارة المحفظة الائتمانية وتخصيص رأس المال بشكل أكثر كفاءة.

كلمات مفتاحية: RAROC، إدارة المخاطر، القروض البنكية، +CreditRisk.

***Corresponding author**: Bennacef Imane Hanane, **e-mail:**bennacef.imane@cu-tipaza.dz*

1. INTRODUCTION

Les banques évoluent au sein d'un environnement économique mouvant et incertain caractérisé par l'émergence d'une concurrence privée et étrangère. Dans ce contexte, elles doivent développer leurs activités et leur créativité afin de réaliser des résultats performants, ce qui les conduit à prendre des risques importants.

En effet, le risque est inséparable du métier de banquier, il constitue l'un de ses fondements essentiels. Parmi les différents types de risques, le risque de crédit représente celui auquel une banque est le plus fortement exposée.

La gestion du risque de crédit constitue un enjeu crucial pour assurer la stabilité des établissements bancaires. Ce type de risque correspond à la possibilité qu'un emprunteur ne respecte pas les modalités de remboursement prévues dans le contrat de prêt. Ce risque peut avoir des conséquences graves sur la santé financière des institutions bancaires. À mesure que les marchés financiers sont de plus en plus intégrés, les banques doivent être capables d'évaluer les risques associés à leurs portefeuilles de prêts de manière plus précise. Une gestion inefficace du risque de crédit peut engendrer des pertes financières importantes, réduire la rentabilité des banques et, dans les situations les plus graves, provoquer des crises bancaires.

Plusieurs modèles et démarches d'évaluation et d'optimisation des risques bancaires ont vu le jour et parmi eux, se distingue la démarche RAROC « Risk Adjusted Return On Capital » qui s'est démarquée par le fait qu'elle intègre la notion de rentabilité à côté du risque.

La méthode RAROC repose principalement sur l'évaluation et la couverture des pertes associées à l'activité bancaire. Bien qu'elle puisse être appliquée aux risques de marché, elle est avant tout utilisée comme outil de gestion actif-passif dans le domaine du crédit.

Cet article s'inscrit dans une démarche d'application de la méthode RAROC, visant à évaluer la rentabilité ajustée en fonction du risque. Compte tenu de l'intérêt de cet outil, nous allons essayer de prouver son utilité pour les banques en posant la problématique suivante :

Comment peut-on appliquer la méthode RAROC et quelles sont les éléments nécessaires pour sa mise en place dans les banques algériennes ?

2. Le risque de crédit dans les banques

Le risque de crédit représente le principal et le plus dangereux risque auquel une banque est exposée. Il est donc crucial pour celle-ci de le gérer avec vigilance afin d'éviter les conséquences négatives qui en découlent.

Il se définit comme le risque de pertes résultant du défaut d'un emprunteur à honorer ses obligations (T. RONCALLI, 2004, p.159).

On distingue généralement trois principales catégories de risque de crédit :

2.1 Le risque de défaut : il correspond à l'incapacité ou au refus de la contrepartie de respecter ses obligations de paiement.

2.2 Le risque de dégradation de la qualité de crédit : il correspond à la détérioration de la solvabilité de l'emprunteur, se traduisant par une augmentation de la prime de risque associée.

2.3 Le risque de recouvrement : qui correspond à l'incertitude lié au taux de Recouvrement postérieur à un défaut.

Une gestion inadéquate du risque de crédit peut engendrer d'importantes pertes financières pour les banques. Ces pertes peuvent réduire la rentabilité, nuire à la solidité des fonds propres et diminuer la capacité de la banque à soutenir de nouvelles opérations. En 2007, la crise des subprimes a illustré l'ampleur des pertes potentielles liées à la mauvaise évaluation du risque de crédit, et l'incapacité des banques à mesurer correctement l'exposition au risque de défaut des emprunteurs.

3. Présentation de la notion RAROC

Le RAROC (Risk Adjusted Return On Capital) est un indicateur

synthétique permettant d'évaluer la performance des opérations clientèles, en tenant compte à la fois de la marge bénéficiaire et des risques encourus. (M. DIETSCH et J. PETEY, 2003, p 158).

Il permet ainsi de calculer de manière systématique la rentabilité prévisionnelle ajustée du risque dès l'octroi d'un financement. En effet, le RAROC se distingue du traditionnel ROE (Return on Equity) parce qu'il ne vise pas à calculer la rentabilité ex post (après la fin de l'année), il vise à l'apprécier ex ante (avant le début de l'année).

En termes de fonds propres RAROC est utile pour définir des principes rationnels d'allocation des fonds propres, basée sur un objectif de maximisation de leur rentabilité. Il s'agit d'un taux de rendement des fonds propres économiques

L'usage du RAROC permet donc non seulement de planifier le développement des activités bancaires, mais aussi d'allouer les capitaux propres et de définir les limites de risque imposées de chaque activité.

Nous pouvons écrire RAROC sous la formule suivante :

$$\text{RAROC} = \frac{\text{Revenus} - \text{coût d'opération} - \text{pertes attendues}}{\text{pertes inattendues}}$$

Ou encore :

$$\text{RAROC} = \frac{\text{Revenus} - \text{coût d'opération} - \text{provisions}}{\text{fonds proprs economiques}}$$

4. Les paramètres de RAROC

4.1 Les revenus

Le calcul des revenus consiste à déduire des revenus tirés principalement des intérêts reçus des clients et des commissions, les intérêts payés par la banque pour financer les ressources prêtées aux clients.

C'est donc la résultante des trois comptes suivants :

- **La marge sur intérêt** : C'est le revenu direct tiré du crédit .il correspond à la différence entre le taux du crédit et le coût des fonds pour la banque.
- **Les commissions perçus** : Dans une approche stricte, les commissions prises en compte sont uniquement celles liées aux

crédits, telles que les commissions d'engagement et autres frais similaires.

- **Les produits et charges divers** : proviennent essentiellement du portefeuille de titres de l'établissement, ainsi que des opérations de trésorerie et interbancaires.

4.2 Le coût opérationnel:

Le coût opérationnel regroupe l'ensemble des frais généraux, incluant les dépenses administratives et commerciales liées à la mise en place des prestations, ainsi que les coûts de gestion et de suivi des dossiers.

La méthode de calcul la plus répandue dans la banque s'inspire de la méthode du coût complet en analyse des coûts ce qui conduit inévitablement à se poser la question de frais de personnel et les coûts liés aux systèmes d'information.

4.3 Les variables associées au risque

La perte attendue (Expected Loss ou EL) et la perte inattendue (Unexpected Loss ou UL) sont les deux paramètres de RAROC qui sont directement liés au risque.

4.3.1 La perte attendue

La perte attendue représente la perte moyenne anticipée sur un portefeuille de crédits. Il est important de noter que cette valeur moyenne ne correspond pas exactement à la perte réelle qui sera constatée. Il s'agit plutôt d'une estimation statistique, servant de base à une provision économique destinée à couvrir ce niveau de risque.

En pratique, les pertes effectivement subies varient autour de cette moyenne : elles peuvent être supérieures ou inférieures, avec des probabilités non négligeables. Toutefois, sur un grand nombre d'opérations, la moyenne des pertes réelles tend à se rapprocher de cette estimation.

Les pertes attendues doivent donc être couvertes par des provisions, car elles sont considérées comme des charges prévisibles liées à l'activité de crédit. (H. JACOB & A. SARDI, 2001, p 277).

La perte attendue se calcule comme le produit de trois facteurs :

$$\textbf{Perte attendue(EL)} = \textbf{PD} \times \textbf{LGD} \times \textbf{EAD}$$

Oû :

- **PD** : Probabilité de défaut

- **LGD** : Loss given default (perte en cas de défaut)
- **EAD** : Exposure at default (encours lors du défaut).

La probabilité de défaut (PD) mesure la probabilité qu'un emprunteur ne soit pas en mesure de respecter ses engagements sur une période donnée. En d'autres termes, elle estime le risque qu'un défaut survienne chez un client ou une entreprise à un horizon temporel déterminé. (Bon-Michel et Chappotteau, 2008, p 50)

La perte en cas de défaut (LGD) : se calcule comme la différence entre le montant total dû et les sommes que la banque estime pouvoir récupérer après la défaillance, par exemple grâce à des garanties ou des procédures de recouvrement.

L'exposition en cas de défaut (EAD) : représente le montant du crédit auquel une banque est exposée au moment où un emprunteur fait défaut. Elle inclut à la fois les encours inscrits au bilan et une part des engagements hors bilan, tels que les lignes de crédit non utilisées. L'EAD reflète donc le risque réel supporté par la banque en cas de défaillance. Cette notion possède une double dimension : une dimension produit, liée aux caractéristiques du crédit, et une dimension emprunteur, qui prend en compte le comportement du client. Pour les crédits standards, l'exposition correspond généralement aux flux contractuels restant dus. Par conséquent, le montant de l'exposition varie dans le temps selon le mode de remboursement et d'amortissement. Il est donc nécessaire de réajuster régulièrement l'EAD afin de représenter fidèlement le niveau de risque encouru.

L'EAD est égale à :

EAD=montant utilisé + (engagement de financement * la probabilité de tirage)

La probabilité de tirage est évaluée en fonction de la facilité de crédit et de la notation attribuée à l'emprunteur.

Dans le calcul de l'EAD, le comité de Bâle distingue les facilités confirmées des facilités non confirmées. Selon l'approche IRB fondation, un taux forfaitaire de tirage de 75 % est appliqué aux facilités confirmées, c'est-à-dire celles que la banque ne peut pas annuler librement. En revanche, celles qui peuvent être annulées inconditionnellement et à tout

moment par la banque (facilités non confirmées) ; un taux de tirage de 0% leurs est applicable, l'EAD sera par conséquent égale au montant de l'utilisation.

Cette complexité de mesurer l'EAD dans le cadre de ces crédits peut aussi être due à la difficulté intervenant dans le choix des taux d'actualisation qui devraient être spécifiques pour chaque emprunteur et pour chaque année. Aussi une solution à ce problème peut être retenue, elle consiste à assimiler le crédit à une obligation, puis à utiliser les taux zéro-coupon. Ces taux sont issus d'une courbe dite « courbe des taux» ; celle-ci est construite selon une méthode pas à pas appelée BootStarp ; qui consiste à calculer le taux zéro-coupon à partir des prix des obligations côtés, cela tout en augmentant graduellement la maturité. A la fin nous nous retrouverons avec des taux zéro-coupon selon la maturité ; on pourra donc tracer la courbe des taux, pour plus de précision, des méthodes d'interpolation sont proposées.

LGD = 1-Taux de recouvrement

4.3.2 La perte inattendue

C'est les pertes au-delà des pertes attendues. Son niveau et le moment auquel elle survient ne sont pas connus à l'avance. Cette perte doit être absorbée par le capital économique.

4.3.3 La contribution au risque (RC ou Risk Contribution)

La perte inattendue d'un portefeuille correspond, par définition, à la somme des contributions en risque (Risk Contribution ou RC) de chacune des transactions qui le composent.

La contribution en risque d'une transaction représente la part de la perte inattendue totale du portefeuille qui lui est attribuée, en tenant compte de la réduction du risque grâce à l'effet de diversification.

Autrement dit, elle se définit comme la variation du montant total des pertes futures non attendues (UL) lorsque cette transaction est ajoutée au portefeuille. (A. SERVIGNY, B. METAYER et I.ZELENKO, 2006, p 173).

5. Cas pratique : application du RAROC sur une banque nationale

Notre cas pratique porte sur un portefeuille de crédits octroyés par une banque nationale à des entreprises issues de divers secteurs d'activité.

Notre échantillon est composé de 218 crédits de différents types accordés à 101 entreprises encourus au 30/06/2023, cet échantillon représente 90% du portefeuille de cette banque.

La base de données comprend les informations suivantes :

- Le code d'entreprise
- La note de l'entreprise
- Le taux de défaut moyen associé à cette note
- Le secteur d'activité
- Le type d'engagement
- La date d'autorisation
- La date d'échéance
- Le montant de l'autorisation (le montant de crédit)
- Le montant utilisé (montant restant dû) au 30/06/2023
- Le taux d'intérêt, le type de remboursement et la fréquence de remboursement

La modélisation est une étape importante qui permet d'estimer les deux paramètres de risque de RAROC à savoir la perte attendue (EL) et la perte inattendue (UL). Pour ce faire, on a utilisé une application simplifiée de creditrisk+ qui est une macro complémentaire de Microsoft Excel conçue par CREDIT SUISSE FIRST BOSTON.

L'application *« CreditRisk+ »* est assortie d'un classeur Microsoft Excel qui peut contenir jusqu'à 4000 expositions. Ce classeur est constitué de 8 feuilles :

- La première feuille est une page de contrôle qui permet d'accéder aux différentes fonctionnalités du modèle ;
- Les feuilles (2 à 7) donnent différents exemples d'utilisation du modèle ;
- La feuille 8 (Blank Template) est une feuille vierge qui permet à l'utilisateur d'introduire ses propres données.

Il nous suffit alors de renseigner dans cette dernière feuille les données en input, c'est-à-dire :

- Les expositions nettes en cas de défaut (EAD×LGD) ;
- Les taux de défaut moyens ;
- Les volatilités des taux de défaut exprimées par leurs écarts types (standard deviation) ;

- Le secteur d'activité d'appartenance.

CreditRisk+ est un modèle qui se base sur une approche appelée *«hold to maturity»* qui prend en compte des échéances différentes et l'analyse sectorielle généralisée qui permet d'affecter une contrepartie dans plusieurs secteurs au même temps.

Toutefois, et à cause de certaines difficultés trouvées (notamment la pondération des activités pour les entreprises multi sectorielles) nous avons opté pour le choix d'un horizon temporel d'un an et d'affecter chaque contrepartie dans un secteur unique (celui qui est le plus prépondérant dans l'entreprise).

Dans cette application, on doit procéder, d'abord, à l'introduction des données dans la partie Obligor Details, voici un tableau qui représente un extrait des données introduite :

Tableau 1 : Extrait des données introduites dans le classeur creditrisk+

NAME	Exposure (KDA)	DEFAULT RATE		SECTORS Split						
		MEAN DEFAULT	STANDART DEVIATION	Autre	com &nég	Indu	santé	dist auto	BTP	télécom
1	6582,06	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
2	40990,91	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
3	212,5	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
4	7500	0,037	2,09%	0	0	1	0	0	0	0
5	97119,75	0,037	2,09%	0	0	1	0	0	0	0
6	28741,35	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
7	55000	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
8	41257,15	0,006	0,989%	0	1	0	0	0	0	0
9	405032,1	0,12	7,77%	0	0	0	1	0	0	0
10	1057890,35	0,12	7,77%	0	0	0	1	0	0	0

Source : établi à partir de l'application creditrsik+

Où :

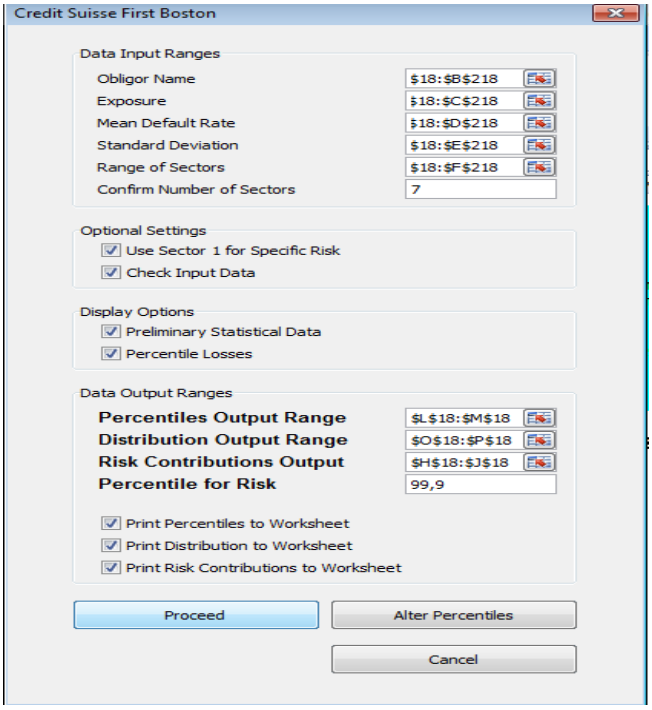
- Sectors split représentent les facteurs de risque qui sont :

BTPH, Commerce de gros, Santé, Industrie, Distribution automobile, Télécommunication, Autres

- Mean default rate : le taux de défaut moyen.
- Standard deviation : la volatilité des taux de défaut.
- Exposure : l'exposition en cas de défaut.

Après avoir saisi les données, il suffit de cliquer sur le bouton « Activate Model » pour faire apparaître une boîte de dialogue qui invite à spécifier les plages de cellules contenant les informations nécessaires au calcul. Une case à cocher intitulée « Use sector 1 for specific risk » est également disponible. Elle permet d'indiquer que le secteur n°1 regroupe des entreprises dont le risque de défaut est uniquement lié à des facteurs spécifiques, et non à des risques sectoriels ou systématiques[1]. Cette boîte de dialogue permet également de choisir un niveau de confiance (ex : 99,9%) pour le calcul des contributions au risque. Il suffit donc de cliquer sur le bouton « Proceed » pour lancer l'application.

Fig.1 : Boite de dialogue de l'application creditrisk+



Source : établi à partir de l'application creditrsik+

[1] Dans notre cas nous avons pris le secteur «autre» comme secteur spécifique.

5.1 Résultats du modèle (outputs)

Après vérification automatique de la cohérence des inputs, l'application Visual Basic for Applications (VBA) qui accompagne le classeur, procède au calcul automatique des résultats « outputs » suivant :

- La fonction de distribution des pertes (PDF) ;
- La VaR (Value at Risk) à des niveaux de confiance différents ;
- Les contributions individuelles au risque pour chaque emprunteur.

5.2 La fonction de distribution des pertes

Pour établir la distribution des pertes, le modèle décompose le portefeuille à des multiples ***n*** de l'unité d'exposition ***L***. Cette unité est choisie automatiquement par le modèle (elle est de 10492,35 KDA dans notre cas). Par la suite, le modèle associe à chaque montant ($n \times L$) une probabilité d'occurrence d'une perte égale à ce montant.

Le tableau ci-dessus est un extrait de cette distribution:

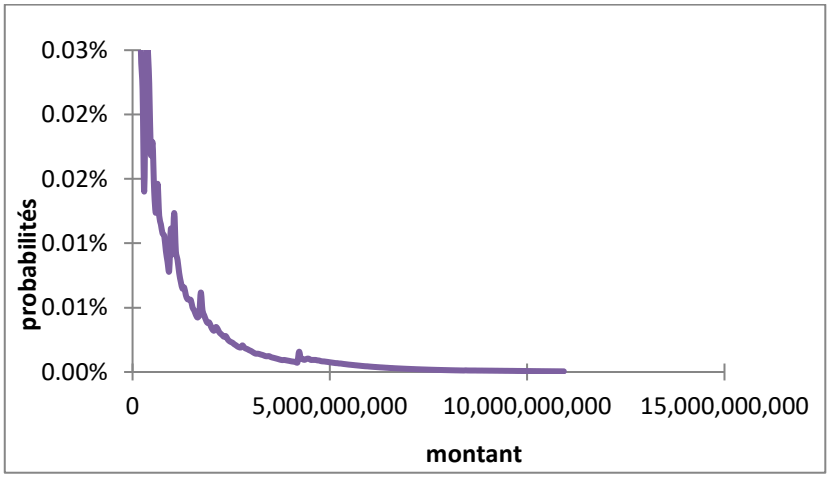
Tableau 2 : La distribution des pertes du portefeuille

Nombre de défaut (n)	Montant de la perte (KDA)	Probabilité de la perte (%)
0	0	**1,75%**
1	10492,35	**1,05%**
2	20984,70	**1,47%**
3	31477,05	**1,19%**
4	41969,40	**1,23%**
5	52461,75	**0,98%**
6	62954,10	**1,00%**
7	73446,45	**0,90%**
8	83938,80	**1,03%**
9	94431,15	**0,90%**
10	104923,51	**1,10%**

Source : établi à partir de l'application creditrsik+

Graphiquement, cela se traduit par la courbe de la la fonction de densité des pertes (PDF) :

Fig.2 : Distribution des pertes du portefeuille



Source : établi à partir de l'application creditrsik+

Nous observons que la fonction de densité des pertes (PDF) obtenue à partir de notre échantillon présente une forme proche de celle attendue théoriquement, marquée par une asymétrie prononcée et une queue épaisse.

5.3 Les quantiles de la distribution des pertes :

L'application « Creditrisk+ » permet de calculer la Value at Risk à différents niveaux. Le tableau ci-dessous résume les principaux niveaux ainsi que les quantiles correspondants :

Tableau 3 : Tableau des quantiles (Unité : KDA)

Quantiles	Montant	Quantiles	Montant
Moyenne	**728362**	99	2815856
50	**555531**	99,5	3168205
75	**1047333**	99,75	3962804
95	**1968338**	99,9	3962804
97,5	**2340975**		

Source : établi à partir de l'application creditrsik+

A partir de ce tableau nous pouvons déterminer :

- Les pertes attendues : EL portefeuille = **728362 KDA**
- La VaR 99,9% : **VaR** portefeuille = **3962804 KDA**

Pour calculer les pertes inattendues, il suffit de soustraire le montant des pertes moyennes (EL) de la VaR à 99.9% nous trouverons :

UL portefeuille = **VaR** 99,9% **- EL** portefeuille

Cette valeur représente aussi le montant du capital économique nécessaire pour couvrir ces pertes :

Capital économique = **UL** portefeuille = **3234442 KDA**

5.4 Les contributions au risque

Le troisième output calculé par notre modèle est « les contributions individuelles au risque ». Il s'agit des contributions des crédits aux pertes attendues (EL) et à la VaR à 99.9% de niveau de confiance.

Pour calculer la contribution de chaque crédit à la perte inattendue (UL), il suffit de soustraire, pour chaque crédit, sa contribution à la perte attendue (EL) de sa contribution totale au risque.

Le tableau suivant est un extrait du calcul des contributions aux pertes inattendues :

Tableau 4 : Extrait des calculs des pertes inattendues (Unité : KDA)

N°	Perte attendue (EL)	Contribution en risqué (CR)	Perte inattendue (UL)
1	38	64	26
2	241	406	165
3	1	27	26
4	277	480	203
5	3593	8,505	4912
6	171	279	108
7	327	638	311
8	245	411	166

Source : établi à partir de l'application creditrsik+

6 Mise en œuvre de RAROC

Après avoir rassemblé tous les paramètres nécessaires au calcul du RAROC, nous allons les utiliser pour déterminer les résultats finaux, puis les comparer à un taux de référence (la norme hurdle rate) et de donner ainsi quelques remarques concernant la méthode RAROC et son apport en dans la gestion du risque de crédit.

6.1 Construction de la norme RAROC (Hurdle Rate) :

Une fois calculé, le RAROC est comparé à un ratio- seuil (norme) qui peut être l'un des indicateurs suivant :

- Le coût des fonds propres ;
- Le taux de rendement des fonds propres ROE (Return On Equity) ;

- Le taux de rentabilité économique ROA (Return On Assets) ;
- Le RAROC moyen.

Lorsque le RAROC est supérieur au ratio-seuil, le prêt est jugé rentable et créateur de valeur et devrait être accordé.

Nous avons choisi comme norme le RAROC moyen de notre portefeuille. Pour le calculer, on passe d'abord par le calcul du RAROC des crédits constituant le portefeuille, ensuite le calcul de la moyenne des RAROC de ces crédits.

6.2 Calcul du RAROC des crédits du portefeuille

Le tableau suivant représente un extrait des calculs de RAROC de chaque crédit :

Tableau 5 : Extrait des calculs de RAROC de chaque crédit (Unité : KDA)

N°	Note	Encours au 30/06/2023	Marge d'intérêt	Coût opératoire	EL	UL	RAROC
1	4	28872	341	128	38	26	6,730
2	4	221992	5550	607	241	165	28,496
3	4	1250	29	11	1	26	0,653
4	7	30000	262	98	277	203	-0,556
5	7	353916	8111	887	3593	4912	0,739
6	4	52257	2472	926	171	108	12,731
7	4	100000	5730	2147	327	311	10,469
8	4	52	0	0	245	166	-1,475
9	9	170690	1630	611	48 206	221461	-0,213
10	9	1705749	8529	367	125908	1201737	-0,097

Source : établi à partir de l'application creditrsik+

6.3 Calcul du RAROC moyen

Dans cette étape, nous allons calculer le RAROC moyen qui sera le RAROC seuil, il est donné par la formule suivante :

$$RAROC\ moyen = \frac{\sum_{i=1}^{218} RAROCi}{Nombre\ de\ crédits}$$

En appliquant cette formule on obtient :

RAROC moyen = 2,74

6.4 Calcul de RAROC pour les crédits en cours d'étude

Après la détermination du ratio seuil (la norme), on calcule le RAROC pour les CMT en cours d'étude. Pour ce faire, on procède par les mêmes étapes vues précédemment allant de la modélisation par creditrisk+ à l'estimation des paramètres comptables et en fin le calcul du RAROC pour chaque CMT.

Le tableau suivant est une illustration du calcul de RAROC pour les CMT en cours d'étude :

Tableau 6 : Calcul du RAROC de chaque CMT (Unité : KDA)

N°	Secteur	Note	Marge d'intérêt	Coût opérationnel	EL	UL	RAROC
1	Industrie	4	3323,40	1245,19	42,27	31,55	64,530
2	Industrie	4	29880,00	11195,32	287,33	315,76	58,263
3	Autres	4	37620,00	14095,32	636,10	1051,49	21,767
4	Industrie	7	70230,74	26313,79	16011,66	41329,65	0,675
5	Autres	3	21602 ,10	8093,79	482,60	375,29	34,708
6	Industrie	4	20650,00	7737,06	1039,14	1317,69	9,011
7	Industrie	6	15690,00	5878,67	3399,55	4392,32	1,459
8	BTP	7	28380,00	10633,31	5123,26	4726,57	2,670
9	Autres	5	1719,00	644,06	383,54	96,28	7,181
10	Autres	5	2292,00	858,75	508,28	98,47	9,393

Source : établi par nous-mêmes

6.5 Interprétation des résultats

Après le calcul du RAROC on passe à l'interprétation qui est une étape importante.

Le calcul du RAROC pour chaque crédit nous donne les résultats suivants :

- 86 crédits ont un RAROC négatif, cela signifie que le revenu net des charges n'arrive pas à couvrir les pertes attendues.
- 64 crédits ont un RAROC supérieur à la norme, c'est-à-dire le revenu généré permet de couvrir le risque moyen et de rémunérer le capital.

- 68 crédits ont un RAROC positif mais inférieur à la norme, cela signifie que le risque moyen est couvert mais le revenu généré ne permet pas d'atteindre le niveau de 2,74.

Le calcul du RAROC pour les crédits en cours d'étude nous a permis de faire les remarques suivantes :

- Les RAROC calculés pour les 10 CMT sont positifs, cela signifie que le revenu net couvre les pertes attendues.
- Le crédit 1 présente un RAROC largement supérieur à la norme (RAROC1= 64,51), cela parait déraisonnable, mais si on suivait la logique de l'estimation : ce crédit génère un revenu de 3323 KDA et supporte 1245 KDA de coûts opérationnels, ce qui conduit à un résultat de 2078 KDA. Par ailleurs, la note 4 attribué à ce crédit donne lieu à une perte moyenne de 42,27 KDA et inattendue de 31,55 KDA assez faibles comparées au résultat.
- Les crédits 4, 7 et 8 présentent un RAROC inferieur à la norme.
- Les autres crédits présentent un RAROC supérieur à la norme donc on peut leurs accorder le crédit.
- Pour les crédits ayant un RAROC inferieur à la norme soit on refuse de leurs accorder le crédit, soit on fait une révision des paramètres (nominal, intérêt, garantie, durée, type de remboursement) à fin de le rendre profitable.

6.6 Révision des RAROC non profitables

Ici nous examinons le comportement du RAROC non profitable puis nous essayerons de le simuler afin de le rendre profitable.

Nous allons prendre à titre d'exemple le crédit 7 qui dégage un RAROC inferieur à la norme (1,45).

Les conditions de ce crédit :

- Nominal : 300,00 KDA
- Taux d'intérêt : 7%
- La durée : 3 ans
- Fréquence de remboursement : annuelle
- Garantie : nantissement d'équipement neuf

Simulation sur le nominal :

Là on va agir sur le nominal pour étudier le comportement du RAROC :

Tableau 7 : Simulation sur le nominal (Unité : KDA)

Montant (KDA)	Marge d'intérêt	Coût opérationnel	EL	UL	RAROC
20000	1046	391,91	113,318	81,031	6,673
150000	7845	2939,33	1699,77	1529,45	2,096
300000	15690	5878,67	3399,55	4392,32	1,459
450000	23535	8818,00	5099,32	8659,94	1,110
2.000000	104600	39191,14	22213,37	127099,90	0,339

Source : établi par nous-mêmes

On remarque que le RAROC diminue lorsque le nominal augmente, en effet, le RAROC évolue inversement au nominal car en augmentant le nominal, la marge dégagée augmente et le montant exposé au risque augmente aussi ce qui engendre l'augmentation de la perte attendue qui n'est pas totalement compensé par l'amélioration de la marge d'intérêt.
Le RAROC est profitable pour un nominal de 20.000,00 (RAROC = 6,673).
Nous constatons que le RAROC est sensible à la variation du nominal, mais ce dernier reste un paramètre non maîtrisable du fait que le client est le maître à choisir le nominal du crédit qu'il va contracter. Donc toute action pouvant influé le choix du client est considérée comme inacceptable.

Simulation sur le taux d'intérêt :

Cette fois ci on va agir sur le taux d'intérêt :

Tableau 8 : Simulation sur le taux d'intérêt (Unité : KDA)

Taux d'intérêt	Marge d'intérêt	Coût opérationnel	EL	UL	RAROC
4%	6690,00	2506,58	3399,55	4392,32	**0,178**
7%	15690,00	5878,67	3399,55	4392,32	**1,459**
8%	18690,00	7002,70	3399,55	4392,32	**1,886**
9%	21690,00	8126,72	3399,55	4392,32	**2,313**
10%	24690,00	9250,75	3399,55	4392,32	**2,741**
11%	27690,00	10374,78	3399,55	4392,32	**3,168**

Source : établi par nous-mêmes

Nous observons que le RAROC évolue de manière proportionnelle au taux d'intérêt ; en effet, il est une fonction croissante de ce dernier, puisque

l'augmentation du taux génère une hausse des revenus, entraînant ainsi une augmentation du RAROC.

Simulation sur la garantie :

Tableau 9 : Simulation sur la garantie (Unité : KDA)

Type de garantie	LGD	Marge d'intérêt	Coût opérationnel	EL	UL	RAROC
Garantie financière	0,0909	21000	5878,67	772,54	458,652	**31,284**
Nantissement de bon de caisse	0,1304	21000	5878,67	1108,25	820,391	**17,080**
Garantie bancaire	0,1667	21000	5878,67	1416,76	1035,617	**13,233**
Hypothèque terrain	0,25	21000	5878,67	2124,71	2112,915	**6,151**
Nantissement de matériel neuf	0,4	21000	5878,67	3399,55	4392,32	**2,668**
Garantie personnelle	0,5455	21000	5878,67	4636,13	7461,23	**1,405**

Source : établi par nous-mêmes

Nous constatons que le RAROC le plus important correspond à la petite LGD et donc au moindre risque et il est supérieur à la norme pour les garanties solides telles que les garanties financières, les nantissements de bons de caisse, les garanties bancaires et les hypothèques sur terrain.

Le résultat qu'on peut tirer de cette révision est que pour augmenter le RAROC de sorte qu'il soit supérieur ou égale à la norme, soit on augmente le taux d'intérêt, soit on demande des garanties solides.

7. Les limites de la méthode RAROC:

Malgré ses nombreux avantages, la méthode RAROC comporte certaines limites qu'il est important de souligner :

7.1 La forte sensibilité aux paramètres de risque et financiers: La méthode RAROC dépend étroitement des modalités de calcul de ses paramètres ainsi que des hypothèses retenues. Ces paramètres comportent souvent des éléments subjectifs, ce qui peut considérablement influencer la valeur finale du RAROC.

7.2 Le niveau d'expertise du personnel: L'utilisation de RAROC nécessite une bonne maîtrise de plusieurs disciplines, notamment la finance, la comptabilité, les statistiques et le contrôle de gestion. Une compréhension insuffisante ou incomplète de ces concepts peut conduire à une mauvaise interprétation des résultats, entraînant ainsi des décisions erronées.

7.3 La contrainte du marché: L'environnement dans lequel la méthode RAROC est appliquée joue un rôle crucial. Une utilisation sans discernement de cette méthode peut entraîner une perte significative de parts de marché, surtout dans un contexte fortement concurrentiel.

8. Conclusion:

Le RAROC est un outil essentiel pour les banques afin de gérer leurs risques de crédit de manière rigoureuse et stratégique. Il permet non seulement d'évaluer la rentabilité ajustée du risque, mais aussi de prendre des décisions éclairées sur l'allocation du capital. Toutefois, comme tout modèle, il n'est pas exempt de limites. Il est donc crucial que les banques l'intègrent dans un cadre de gouvernance de risque plus large et adaptent leur approche à l'évolution des marchés financiers et des technologies.

9. Liste bibliographique:

1. Livre :

- Bon, M., Béatrice, & Chappotteau, G. (2008). Contrôle interne bancaire: Objectif conformité. Editea.
- Dietsch, M., & Petey, J. (2003). Mesure et gestion du risque de crédit dans les institutions financières. Revue Banque.
- Jacob, H., & Sardi, A. (2001). Management des risques bancaires. AFGES.
- Roncalli, T. (2004). La gestion des risques financiers. Economica.
- Servigny, A., Metayer, B., & Zelenko, I. (2006). Le risque de crédit (3rd ed.). Dunod.

2. Site web :

https://www.memoireonline.com/01/12/5157/m_La-gestion-du-risque-de-credit-par-la-methode-RAROC--application--Eco-Bank-Cameroun51.html (consulté le 16/06/2025).