

**L'impact de la guerre 'l'Ukraine-Russie' sur les réserves de change de l'Algérie : étude à l'aide 'Stress-test'**

**The impact of war 'Ukraine Russia' on Algerian's exchange reserves: study with help 'stress-test'**

**BELMEDJAHED Mohamed Amine**

Ecole Nationale Supérieure de Statistique et d'Economie Appliquée ENSSEA -Algérie

[Belmedjahed.Med.Amine@hotmail.com](mailto:Belmedjahed.Med.Amine@hotmail.com)

Reçu le:15/06/2022

Accepté le:01/07/2022

Publié le:15/07/2022

**Résumé :**

L'objectif de cet article est de déterminer l'impact de la guerre l'Ukraine-Russie sur les réserves de change de l'Algérie à l'aide des stress tests proposés par MSCI (Morgan Stanley Capital International). Nous avons utilisé des tests de résistance pour explorer deux scénarios et leurs conséquences pour les portefeuilles de la Banque d'Algérie; dont le scénario le plus sombre, est celui qui se base sur la montée en flèche des prix du pétrole et qui exerce des pressions stagflationnistes sur l'économie, c'est-à-dire le fait que le conflit pourrait faire grimper les prix du pétrole et exercer des pressions stagflationnistes sur l'économie américaine et européenne. Le Stress-test 'Russia's invasion of Ukraine' est appliqué sur les données des réserves de change du 24/03/2022 et les scénarios prévisionnels sont issus de MSCI, en utilisant l'outil de calcul RiskManager. Les résultats obtenus par RiskManager ont indiqué que le scénario War Fuels Stagflationary Pressures a généré une perte potentielle de 2,58% de la valeur des réserves de change de l'Algérie.

**Mots clés :** Réserves de change, Russie, Ukraine, guerre, Algérie.

**Abstract:**

The purpose of this article is to determine the impact of the Ukraine-Russia war on Algeria's foreign exchange reserves with the help of stress tests offered by MSCI (Morgan Stanley Capital International). We used stress tests to explore two scenarios and their consequences for the Bank of Algeria's portfolios; whose bleakest scenario is the one based on skyrocketing oil prices and putting stagflationary pressures on the economy, i.e. the fact that the conflict could drive up oil prices oil and exert stagflationary pressures on the American and European economy. The Stress-test 'Russia's invasion of Ukraine' is applied to the foreign exchange reserve data of 03/24/2022 and the forecast scenarios are taken from MSCI, using the RiskManager calculation tool. The results obtained by Risk Manager indicated that the War Fuels Stagflationary Pressures scenario generated a potential loss of 2.58% in the value of Algeria's foreign exchange reserves.

**Keywords:** Foreign Exchange Reserves, Russia, Ukraine, war, Algeria.

## 1. Introduction :

Au début de la guerre 'Ukraine-Russie', les marchés mondiaux n'ont pas réagi aussi fortement que les marchés financiers russes qui ont eu une réaction plus importante que lors de l'annexion de la Crimée en 2014, en particulier après la dernière série de sanctions imposées par l'Union Européenne et les États-Unis, suite à l'action russe, le 24 février 2022.

Sur les marchés financiers, la liquidité des obligations d'entreprises s'est rapidement détériorée dans toutes les régions, tant pour les obligations de bonne qualité que pour les obligations à haut rendement. L'incertitude des prix cotés et les coûts de transaction ont considérablement augmenté, en particulier pour les obligations à haut rendement et émergentes.

La grande majorité des pays et des entreprises du monde entier connaîtront probablement une baisse de la demande et une augmentation des coûts des intrants, ces pressions stagflationnistes aggravent considérablement l'incertitude économique actuelle et pourraient faire bouger les marchés mondiaux. En gardant ces conditions à l'esprit, nous décrivons **deux scénarios** sur la manière dont ce conflit géopolitique pourrait avoir un impact sur les portefeuilles de la Banque d'Algérie investissant sous forme de titres et de dépôts, et reflètent les réserves de change de pays.

Dans le scénario optimiste, un cessez-le-feu et une désescalade du conflit pourraient :

- Stabiliser les prix de l'énergie autour des niveaux actuels ;
- Un léger impact à court terme, il n'y a pas de pressions inflationnistes persistantes ;
- Le coup porté à la croissance économique est faible et les Banques Centrales s'en tiennent à leurs plans de resserrement de la politique monétaire ;
- Les courbes de rendement souverain américain et allemand s'aplatissent légèrement en raison du ralentissement de la croissance, de la baisse des actions mondiales, de l'élargissement des écarts de crédit et du renforcement du Dollar américain par rapport à l'Euro.

Dans le scénario le plus sombre, le conflit s'éternise et plusieurs séries de sanctions de longue durée sont imposées :

- Les prix de l'énergie atteignent des niveaux nettement plus élevés ;
- Non seulement l'inflation monte en flèche à court terme, mais les craintes de goulots d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement font grimper les anticipations d'inflation à plus long terme ;
- La hausse des prix de l'énergie et la baisse de confiance des entreprises et des consommateurs ralentissent la croissance économique au-delà des prévisions du FMI le mois dernier.

Dans le dernier scénario, les Banques Centrales sont prises entre deux feux et ne peuvent reporter très longtemps le resserrement monétaire, les taux nominaux à long terme aux

États-Unis et en Allemagne augmentent à mesure que les anticipations d'inflation à long terme augmentent, mais les taux à long terme réels baissent à mesure que ces économies ralentissent et les actions plongent, les écarts de crédit augmentent et le Dollar américain s'apprécie par rapport à l'Euro. Les réserves de change algériennes sont parmi les variables économiques qui ont une relation directe de l'Algérie avec le reste du monde et comme ces dernières sont placés en différentes devises, instrumentent et échéances, sa valeur actuelle est sensible aux variations des cours de change et des taux de marché (taux d'intérêt) . A titre exemple : une appréciation de cours de change de l'Euro face au billet vert engendre un gain de change dans la valeur actuelle de portefeuille qui reflète les réserves de change de pays et vice-versa, et une baisse des taux de rendement dans le marché obligataire entrainera une hausse de la valeur des investissements et vice versa. Donc, l'objectif principal de cet article est de répondre à la problématique suivante :

- Quel est l'impact de la guerre 'l'Ukraine-Russie' sur les réserves de change de l'Algérie ? En partant de là, quelques questions nous interpellent :
  - Comment peut-on mesurer l'impact de cette guerre sur les réserves de change algérienne ?
  - Comment peut-on minimiser l'impact de cette crise ?

La réponse à la problématique posée et les sous questions peut être approchée par la vérification des hypothèses suivantes :

- ✓ L'impact de la guerre de l'Ukraine-Russie au niveau mondiale et national ?
- ✓ Quelle est la composition de portefeuille qui reflète les réserves de change algériennes ?

### **1.1 L'importance de l'étude :**

Cette étude aborde un sujet d'actualité qui a touché l'économie mondiale, les prix du pétrole, et peut-être même les réserves de change de l'Algérie, qui sont en relations avec le reste du monde.

### **1.2 L'objectif de l'étude :**

L'objectif de cette étude est d'estimer l'impact de la guerre de l'Ukraine-Russie sur le portefeuille des réserves de change de l'Algérie.

### **1.3 La période d'étude**

La période d'étude est basée sur la journée de 24 mars 2022.

### **1.4 Revues littéraires**

(Henri-Louis Védie,2022),l'auteur a étudié l'impact de l'invasion, par la Russie(premier exportateur de blé), de l'Ukraine(cinquième exportateur de blé), pour l'approvisionnement de l'Afrique par le blé ou le pain,qui représente un aliment de base pour les pays du continent noir. L'étude a montré qu'il existe 16 pays regroupant 40%de la population du continent, qui en dépendent à hauteur de 56% et plus au blé Russe et Ukraine.Par contre, les pays qui ont su diversifier leurs approvisionnements, comme l'Algérie, le Maroc et le

Nigeria ont dépendance inférieure à 56%.L'auteur a basé sur l'importance de diversifier ses approvisionnements comme le Nigeria et le Maroc et que l'Égypte n'a pas su faire titre, et de maintenir la souveraineté alimentaire, c'est à dire une agriculture favorisée les cultures vivrières parmi eux le blé, et malheureusement l'Algérie, ne l'a pas fait et elle était autrefois un grenier en Europe.

(Mattias Vermeiren, 2022), l'auteur s'est penché sur la question du gel des réserves de la Banque centrale de Russie par pays occidental. Les sanctions de celui-ci sur le système de paiement SWIFT visent à isoler complètement la Russie, à neutraliser la banque centrale de la Russie. et bloquer l'accès de la Russie aux monnaies étrangères, qui détiennent plus de 630 milliards de dollars de réserves internationales, en particulier en Dollars américains et en Euros, dont environ 79% se composaient de avoirs en devises et 21% d'or. Tout ceci pour causer le taux de change du rouble à s'effondrer parce que la trésorerie de 630 milliards de dollars en réserve de Poutine ne compte que s'il peut l'utiliser pour défendre sa valeur monétaire du russe rouble contre les principales devises, en vendant ces réserves en échange de l'achat et le rouble ont plongé de près de 40% contre Dollar et Euro. Ces sanctions pourraient modifier les calculs de la politique chinoise – qui détient plus de 3000 milliards de dollars de réserves internationales – et pousser à abandonner le dollar américain comme principale réserve active.

(VasilyAstrov, Mahdi Ghodsi, 2022), les auteurs ont étudié l'impact de l'invasion russe de l'Ukraine sur le plan humanitaire, économique, financière et politique pour la Zone Europe. Dans leur article, les auteurs ont analysé les implications à court et moyen terme du conflit de la guerre, et ils ont constaté que l'impact économique et financier le plus grave se fera sentir en Ukraine et en Russie. Ils ont fini par les constatations suivantes : La moitié de l'Ukraine dévastée par la guerre, PIB de l'Ukraine est touché par la moitié. En attendant, les estimations que le PIB russe se contractera de 7 à 8 %, et que l'inflation s'accéléra pour atteindre près de 30 % d'ici la fin de 2022 et 9 millions d'habitants Ukrainiens seront touchés. Pour le reste de l'Europe, les prix élevés de l'énergie seront la cause de la hausse de l'inflation et s'il y a un fluctuation de l'approvisionnement de gaz de la Russie que ce soit par une interdiction européen des exportations russes ou bien une coupure auprès la Russie , les impacts commerciaux seraient beaucoup plus importants. Par ailleurs, la Russie va perdre son accès au transfert technologique occidental, ce qui ne peut être totalement compensé par la Chine.

(Justin-Damien Guénette, Philip Kenworthy, and Collette Wheeler, 2022), les auteurs ont étudié les implications de la guerre en Ukraine pour l'économie mondiale. Ils se sont penchés sur l'impact humanitaire et économique de la guerre en Ukraine. Sur le plan humanitaire, Ils ont fini par une estimation de plus de 12 millions d'ukrainiens déplacés et plus de 13 millions ont besoin d'une aide humanitaire d'urgence et les traumatismes subis par la population auront des conséquences durables, une importante vague de réfugiés mettra la pression sur les services de base. Économiquement, l'économie ukrainienne est dévastée par plusieurs voies, y compris les flux financiers de matières premières. Les premiers impacts économiques mondiaux ont principalement eu une incidence sur les

marchés des produits de base. Les prix des matières premières fournies par la Russie et l'Ukraine, notamment l'énergie, le blé, les engrais et certains métaux, sont nettement supérieurs. Dans de nombreuses économies de marché émergentes et en développement (EMDE), l'augmentation des prix des aliments et de l'énergie aggrave la pauvreté par l'insécurité alimentaire et l'augmentation des pressions inflationnistes qui s'accumulaient déjà. Sur le plan financier, les marchés financiers ont connu une volatilité considérable en raison d'incertitudes liées aux tensions géopolitiques.

## 2. Spécification et méthodologie

Pour étudier l'impact de la guerre 'Ukraine-Russie' sur les réserves de change de l'Algérie, nous allons appliquer un stress test à l'aide de RiskManager (RiskMetrics), qui est un plateforme fournit des analyses de risque sur une large gamme d'instruments cotés en bourse et d'actifs privésy compris les méthodologies de simulation Value-at-Risk, les tests de résistance robustes, l'exposition au marché et l'analyse de sensibilité. MSCI prend en charge le chargement, le nettoyage, la normalisation et la validation des données à partir de sources tierces telles que les dépositaires et les fonds administrateurs, tout en développant et en exploitant des processus de production pour calculer l'analyse des risques pour les portefeuilles. Les résultats sont rapportés via une application web interactive, des rapports et/ou des API prêts à l'emploi.

Pour faire ce travail, nous avons créé un test de résistance à l'aide du cadre de test de résistance prédictif de MSCI afin de propager les principales hypothèses à tous les autres facteurs de risque ayant une incidence sur les rendements et la valeur du portefeuille.<sup>1</sup>

Le tableau suivant résume ce que MSCI suppose dans ses scénarios suite à la tragédie survenue en Ukraine en secouant les marchés mondiaux au milieu de la reprise économique de la COVID-19 et l'environnement de forte inflation.

**Tableau N°01 : Les scénarios possibles**

	<b>De-Escalation of the Conflict (Désescalade du conflit)</b>		<b>War Fuels Stagflationary Pressures (La guerre alimente les pressions stagflationnistes)</b>	
Inflation	U.S. BEI 2Y : +20bps DE BEI 2Y: +30bps	U.S. BEI 10Y: +5bps DE BEI 10Y: +5bps	U.S. BEI 2Y: +75bps DE BEI 2Y: +120bps	U.S. BEI 10Y: +40bps DE BEI 10Y: +60bps
Rendements nominaux	U.S. Govt 2Y: 0bps DE Govt 2Y: 0bps	U.S. Govt 10Y: -15bps DE Govt 10Y: -30bps	U.S. Govt 10Y: +20bps DE Govt 2Y: -10bps	U.S. Govt 2Y: 10bps DE Govt 10Y: +40bps
Actions	MSCI USA : -8% MSCI Europe: -10%		MSCI USA : -21% MSCI Europe: -25%	
Écarts de crédit	HY: +60bps IG: +15bps		IG: +40bps HY: 150bps	

<sup>1</sup>Les calculs sont basés sur les données de marché du 24 Mars 2022.

Taux de change	EURUSD:-2%	EURUSD: -5%
Prix du pétrole	0%	40%

**Source : MSCI**

Le tableau montre le paramétrage des deux scénarios ‘escalade du conflit et la guerre alimente les pressions stagflationnistes’, pour différentes classes d'actifs. Il est à noter que dans les ralentissements de la croissance induits par la demande (comme à la crise financière mondiale de 2008), les bons du Trésor américain ont agi comme un coussin pour compenser les pertes potentielles sur les marchés boursiers. Cette fois, ce test de résistance a simulé une détérioration des actions et des bons du Trésor à court terme pourrait souffrir dans le scénario stagflationniste, car le ralentissement de la croissance coïncide avec la hausse des prix.

BEI : Break Even Inflation

Govt : Obligations gouvernementales

HY : Hypothécaire Yield

IG : Investment grade

Le rendement nominal d'une obligation, représenté sous forme de pourcentage, est calculé en divisant le total des intérêts payés annuellement par la valeur nominale de l'obligation. Break Even Inflation, désigne le point mort d'inflation qui est la différence entre le rendement nominal d'un investissement à taux fixe et le rendement réel (écart fixe) d'un investissement indexé sur l'inflation d'une échéance et d'une qualité de crédit similaires. Si l'inflation est en moyenne supérieure au seuil de rentabilité, l'investissement indexé sur l'inflation surperformera le taux fixe. Il découle de cette définition que le point mort d'inflation est un indicateur des anticipations d'inflation par les acteurs du marché : si les anticipations étaient différentes, les rendements ne seraient pas égaux, et les traders achèteraient ou vendraient des titres pour les rendre égaux. (ames A. Girola, 2019)

Obligations gouvernementales, (obligation d'État) est un titre de créance émis par le gouvernement pour soutenir les dépenses publiques. En général, l'échéance d'une obligation d'État est fixe (exception : obligations perpétuelles sans date d'échéance, par exemple les consoles émises aux États-Unis) Habituellement, le détenteur de l'obligation a le droit de recevoir des paiements périodiques coupon) à l'exception les obligations d'État à coupon zéro. Lorsque les obligations arrivent à échéance, le détenteur de l'obligation se verra rembourser le principal (également appelé valeur nominale). Il s'agit du montant d'argent emprunté par l'émetteur de l'obligation (Charlotte Kimmel, 2019)

**3. Ancrage théorique de l'impact de la guerre de l'Ukraine-Russie sur les réserves de change en Algérie**

Avant d'aborder l'aspect pratique, on va entamer le concept de bases liées au sujet, et peut-être les plus importants d'entre eux sont :

**3.1 Les réserves de change :**

Le FMI a défini les réserves de change d'un pays comme étant des avoirs extérieurs qui sont à la disposition immédiate et sous le contrôle des autorités monétaires des pays. Elles

permettent de financer directement les déséquilibres de la balance des paiements, de régulariser l'ampleur de ces déséquilibres au moyen d'intervention sur le marché des changes pour influencer sur les taux de change de la monnaie nationale et de parer à d'autres besoins » (FMI, 2004). Les réserves de change sécurisent le pays qui les entretient et les recourt en cas de besoin pour se protéger des effets des chocs externes auxquels l'économie nationale peut être exposée du fait de sa relation économique avec l'étranger (John Williamson, 1988, P170)

### **3.2 L'impact de la guerre 'Ukraine-Russie' au niveau mondial**

Un ralentissement brutal en Russie et en Ukraine a affecté les pays voisins en perturbant les flux commerciaux et financiers, en bloquant les liaisons de transport et les chaînes d'approvisionnement, en ayant des répercussions sur les moyens de paiement internationaux tels que SWIFT et en renforçant la perception des risques par les investisseurs.

La hausse des prix de l'énergie telle que pétrole, à des répercussions sur la viabilité financière des services d'électricité et de chauffage pour plusieurs pays sont des importateurs majeurs de la Russie et l'Ukraine et exportateurs de tourisme de la région.

Cette guerre a des répercussions à l'échelle internationale sur les flux des réfugiés, la plus grande crise des réfugiés depuis la Deuxième Guerre mondiale qui a affecté l'économie d'Europe Centrale par les besoins immédiats des réfugiés tels que la santé, l'éducation et la protection sociale des réfugiés.

Les produits de base sont également touchés par la guerre russo-ukrainienne et par la suite une flambée des prix de ces derniers comme le blé et pétrole car la Russie couvre 18% des exportations mondiales de blé et la première exportatrice de gaz, de palladium, de nickel et d'engrais. De l'autre côté, l'Ukraine est le plus grand exportateur d'huiles de graine et par conséquent, la perturbation de l'approvisionnement et du commerce international.

En revanche, les pays de l'Afrique du nord et la région du Moyen-Orient verront augmenter la croissance à court terme car les avantages nets de la forte hausse des prix du pétrole.

Une récession en Russie affectera les économies d'Asie Centrale car des milliers de Russes auraient fui leur pays et il est probable que de nombreux travailleurs migrants en Russie subiront des pertes de revenus ou seront contraints de rentrer chez eux.

Les pays occidentaux ont réagi à l'invasion de l'Ukraine par une multitude de sanctions visant à isoler complètement la Russie du système financier et monétaire international dominé par l'Occident par conséquent, des grandes banques russes ont été coupées du SWIFT et des sanctions sur l'accès aux devises étrangères – en particulier le dollar américain et euros – qui sont nécessaires pour s'engager dans le commerce international et l'investissement.

### **3.3 La relation théorique entre la guerre de l'Ukraine-Russie et les réserves de change en Algérie**

Les réserves de change algériennes sont placées se forment titres, dépôts, Or et des droits de tirage spéciaux (DTS) avec les parts respectives : 77,22%, 13,63%, 3,80% et 5,35%, (les données de la Banque d'Algérie et le FMI, 2022).

Le portefeuille, qui reflète les réserves de change algérienne sans Or et les DTS, composé par les titres et dépôts est exposé aux différents risques tels que le risque de marché (risque systématique), qui est le risque de taux d'intérêt et le risque de change, et le risque spécifique (risque d'émetteur).

Le niveau de risque de ces derniers varie dans une période à une autre, d'une crise à une autre et d'une guerre à une autre. Il est à mentionner que ces titres et dépôts sont des investissements diversifiés par quatre devises suivantes (Dollar, Euro, Livre Sterling et Yuan Chinois), par différentes maturités (moins de 6 mois, 6 mois à 1 an, 1 an à 2 ans et moins de 5 ans), et par différents émetteurs et catégories (États-Unis, France, la Grande-Bretagne, l'Allemagne et la Chine), alors cette diversification permet de minimiser l'effet des chocs extérieurs, dans le même instant le portefeuille sera exposé à la variation mondiale.

À la période de Covid19, les réserves de change algériennes ont connu une perte massive suite au pic à la baisse du prix de pétrole à 15 dollars le baril et comme les exportations hydrocarbures présentent 99% des exportations de l'Algérie, donc, la balance de paiement a enregistré un solde déficitaire suite à l'état négatif de la balance commerciale.

Au début de la guerre Ukraine-Russie, l'Euro a connu une forte baisse face au Dollar, la valeur actuelle des obligations européennes s'est dépréciée à cause de la hausse des taux des rendements pour absorber l'inflation, créée par un problème d'approvisionnement du pétrole et du blé ...etc., par conséquent, une baisse de la valeur des investissements libellés en Euro. Par ailleurs, la valeur de Dollar américain a haussé face au panier de devises de référence car il s'est affirmé comme valeur refuge.

En Grande-Bretagne, la valeur de la Livre sterling est aussi affectée par cette crise, marquée une baisse face au billet vert et un pic de taux d'inflation n'a jamais été aussi élevé depuis 40 ans. Ces variations au niveau mondial se répercutent au portefeuille qui reflète les réserves de change de l'Algérie.

Les événements au cours de cette guerre ont augmenté les risques que le portefeuille porte tel que le risque de change car, généralement, les entrées de l'Algérie sont libellées en Dollars et les sorties en Euros, le risque de marché suite aux variations importantes enregistrées au niveau des taux d'intérêt (taux de rendement des obligations), et le risque de défaillance par l'émetteur d'une obligation, c'est-à-dire le risque de non paiement dû à une faillite et des crises, etc.

## **4. Le stress test de la guerre 'Ukraine-Russie' sur les réserves de change de l'Algérie**

### **4.1 Données (nature et source) :**

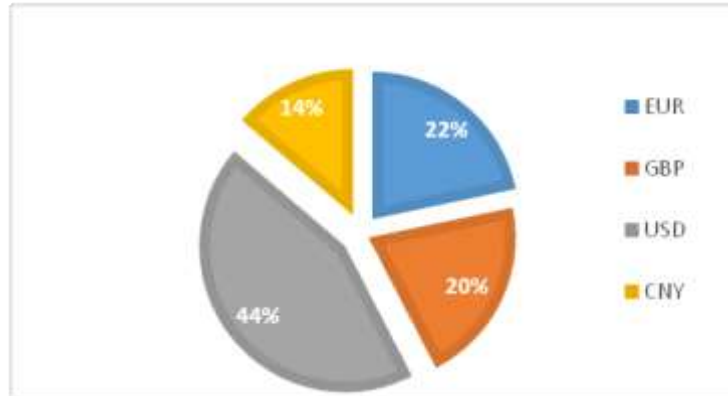
#### **4.1.1 Les réserves de change de l'Algérie en période de la guerre Ukraine-Russie**

Les données qui font l'objet de notre étude sont journalières et tirées des bases des données de la Banque d'Algérie et de la plateforme Risk Manager (RiskMetrics). Ces données



couvrent la journée du 23 mars 2022. Le graphique suivant présente les répartitions des réserves de change par devises et par instruments d'investissement (hors l'Or).

**Graphique N°1 :** La Composition de portefeuille de la Banque d'Algérie par devise



**Source :** élaboré par nous même à l'aide Excel.

La composition des réserves de change algériennes par monnaie est déterminée par les devises utilisées lors des transactions commerciales ou financières avec l'extérieur. Ces réserves sont réparties essentiellement en quatre monnaies à savoir:

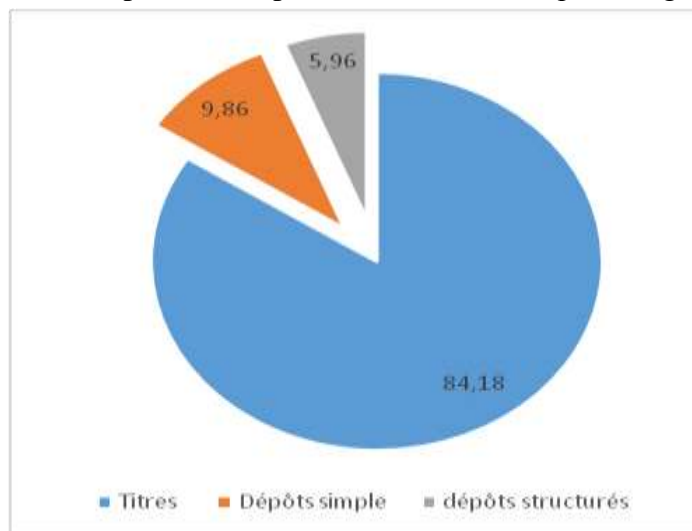
Le Dollar « USD » représente 44% du total des réserves;

L'Euro « EUR » participe pour 22% de ce stock;

La Livre sterling « GBP » a une part de 20%.

Le Yuan Chinois « CNY » avec 14%.

**Graphique N°2.** Les Composition de portefeuille de la Banque d'Algérie par Instruments



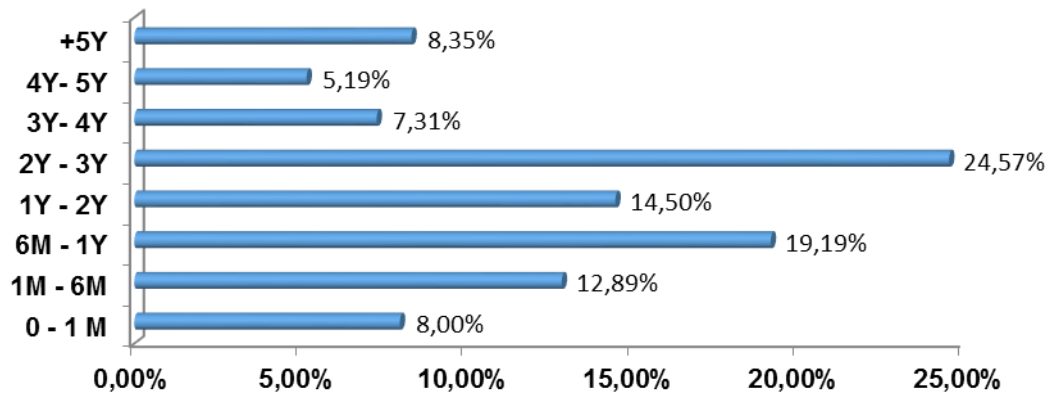
**Source :** élaboré par nous même à l'aide Excel

Les réserves de change algériennes sont également réparties en divers actifs comme suit:

- Les dépôts simples, à 9,86%, sont effectués auprès des banques internationales dotées d'un rating A au minimum, attribué par une agence de notation admise par le Comité d'investissement.

- Les dépôts structurés à 5,96%, qui sont principalement les dual currency option deposit « DCOD » considérés comme des dépôts à terme structurés à taux fixe.
- Les titres à 84,18% : représentent les instruments de placement à taux fixe principalement, les bons detrésor (titres gouvernementaux) et les titres émis par les organismes supranationaux.

**Graphique N°3.** Les Composition de portefeuille de la Banque d'Algérie par échéance



Source : élaboré par nous même à l'aide Excel.

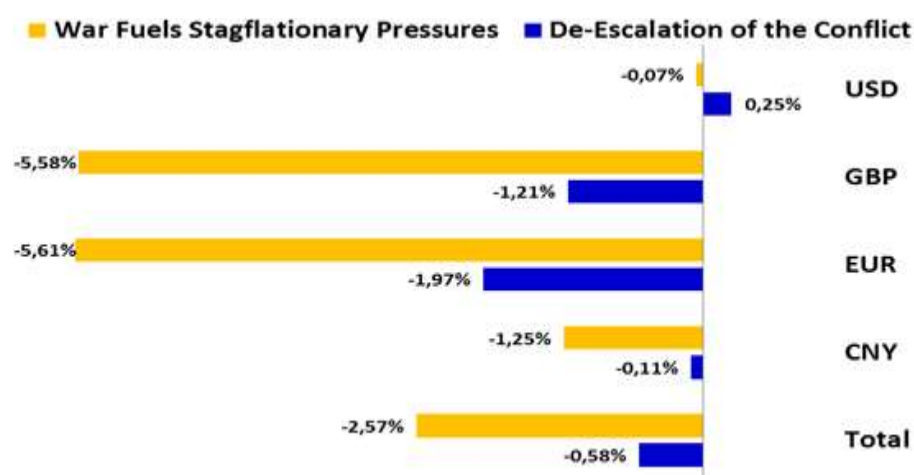
Il est facile à constater que le plus grand pourcentage est celui des actifs de 2Y-3Y avec 24,57% suivis des 1M-6M avec 19,19%, alors que les actifs ayant la plus petite part dans le portefeuille sont les 4Y-5Y avec 5,19%.

#### 4.2 Résultats empiriques :

Après la fin de mois de février, les marchés obligataires sont chamboulés suite à l'invasion russe de l'Ukraine et la volatilité y est très élevée, car au début inimitiés, les emprunts d'État européens ont servi de valeur refuge et considérés comme sans risque pour les investisseurs. La forte demande pour cette catégorie d'actifs a fait baisser mécaniquement les taux d'intérêt sur ces dettes souveraines, qui étaient auparavant en hausse.

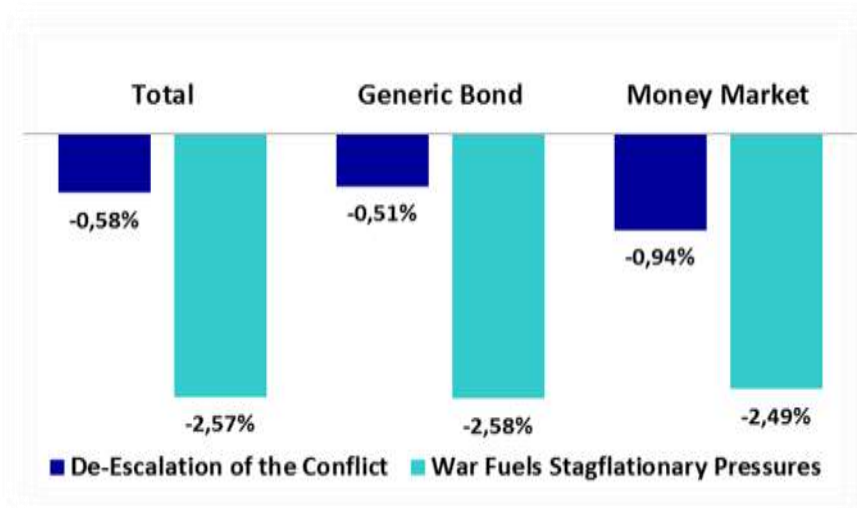
Basé sur les résultats générés à l'aide de RiskManager basé sur les scénarios illustrés dans le tableau N 01, et comme indiqué dans le graphique ci-dessous, le stress test 'la guerre l'Ukraine-Russie' appliqué sur le portefeuille de la Banque d'Algérie, a engendré, une perte potentielle totale de USD 1,05 Milliard soit, 2,57% de la valeur présente du portefeuille, et une perte potentielle maximale de USD 966 Millions, concentrée dans les investissements libellés en Euro et Livre sterling. En cas d'apaisement du conflit, le portefeuille de réserves de change ne subira qu'une perte potentielle de 230 millions de Dollars, soit 0,58 % de la valeur actuelle totale.

**Graphique N°4 : Impact potentiel sur les portefeuilles devises**



Source :Risk Manager

**Graphique N°5 : L'impact potentiel sur les instruments**



Source :RiskManager

Il est aisé de voir que le stress test de la guerre 'l'Ukraine-Russie' a engendré des effets presque égaux sur les instruments composant le portefeuille de la Banque d'Algérie (Titres et dépôts). La plus grande perte potentielle est concentrée dans les titres avec une perte potentielle d'USD 896 Millions car ces derniers sont exposés aux risques de change, risque de taux de marché, inversement aux dépôts qui sont exposés aux risques de change.

Le tableau ci-dessous résume l'effet potentiel de la guerre de l'Ukraine-russe sur les différentes échéances du portefeuille de la Banque d'Algérie.

**Graphique N°2: L'impact potentiel par Maturité**

	<b>De-Escalation of the Conflict</b>	<b>War Fuels Stagflationary Pressures</b>
Total	-0,58%	-2,57%
0-1M	-0,70%	-1,76%
1M-6M	-1,07%	-3,35%
6M-1Y	-0,52%	-1,86%
1Y-2Y	-0,38%	-1,65%
2Y-3Y	-0,64%	-3,33%
3Y-4Y	-0,36%	-3,80%
4Y-5Y	0,66%	-1,28%
5Y+	-0,76%	-5,56%

**Source :** Risk Manager

Sur toutes les maturités composant le portefeuille de la Banque d'Algérie (long terme, moyen terme et court terme), la plus grande perte potentielle est centralisée dans les titres de plus de 5 ans. Suivi par les titres entre 3 et 4 ans, avec une perte potentielle de USD 181 Millions.

### **5. Conclusion**

Cet article examine l'impact de la guerre Ukraine-Russie sur les réserves de change algériennes le 24 mars 2022. L'objectif de cette étude était de répondre aux questions précédentes :

Concernant la première question, l'impact de la guerre sur l'économie mondiale se fait par une augmentation des

Pour ce qu'est de la deuxième question, l'effet de cette guerre au niveau national, Le contexte de prix élevés du pétrole renforce la situation financière de l'Algérie, en offrant une marge de manœuvre assez large pour ses dépenses futures.

Le conflit armé entre la Russie et l'Ukraine entraînera forcément des conséquences sur l'économie algérienne. La guerre a affolé les prix à l'importation du blé, du soja et du tournesol, entre autres. En plus du blé et des graines oléagineuses, l'Algérie importe de Russie d'autres produits : les équipements industriels et militaires.

L'Algérie est un partenaire commercial important de la Fédération de Russie. Elle en est le deuxième partenaire commercial en Afrique après l'Égypte. La valeur des échanges bilatéraux a atteint, en 2020-21, environ 3 milliards de Dollars.

Passant à la troisième question, la méthode utilisée pour mesurer l'impact de l'invasion de l'Ukraine sur les réserves de change en Algérie est par Stress Test l'aide de Risk Manager qui cherche à estimer l'effet de cette guerre sur le portefeuille qui reflète les réserves de change de pays.

En dernier lieu, Le stress test ‘la guerre l’Ukraine-Russie’ appliqué sur le portefeuille de la Banque d’Algérie, a engendré, une perte potentielle totale de USD 1,05 Milliards soit, 2,57% de la valeur présente du portefeuille, et une perte potentielle maximale de USD 966 Millions, concentrée dans les investissements libellés en Euro et Livre sterling. Dans le cas où la désescalade du conflit est présente, notre portefeuille ne subira que une perte potentielle de USD 230 Millions, soit, 0,58% de la valeur présente totale.

En conclusion, il convient de citer quelques recommandations fondées sur notre étude, à savoir :

- La direction de la Banque d’Algérie doit diversifier son portefeuille afin de minimiser le risque spécifique, c’est-à-dire le risque que l’émetteur de l’obligation porte (risque de non-remboursement). La diversification peut s’effectuer selon l’émetteur, la notation, le pays, la durée et la devise.

- Les cadres supérieurs de la Banque doivent créer des services spécialisés dans la mesure du risque de change et de marché afin de minimiser le risque systématique, le risque que l’obligation ou l’action porte eux-mêmes.

- Création d’un fond souverain (actions).

## 6. Références :

1. Nikolova, I., (2021). Impact of Covid Pandemic on Foreign Exchange Reserves. Congress Series on Economics, May 29-30, 2021, Plovdiv, Bulgaria, pp. 1436-1442.
2. DjaferHenni, M., & Boumeddiene, N., & Doukiche, D., (2021). The impact of some macroeconomic variables on the foreign exchange reserves In Algeria : An Econometric Study with using ARDL. Al-Riyadah Journal of Business Economics Volume 07, Issue 03 (pp. 192-210).
3. Mattiasvermeiren, (2022), Freezing Russia’s central bank reserves: much ado about nothing?, gies occasional paper.
4. VasilyAstrov, Mahdi Ghodsi, (2022), Russia’s Invasion of Ukraine: Assessment of the Humanitarian, Economic and Financial Impact in the Short and Medium Term, Policy Notes and Reports 59, The Vienna Institute for International Economic Studies Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche.
5. Justin-Damien Guénette, Philip Kenworthy, and Collette Wheeler, (2022), Implications of the War in Ukraine for the Global Economy, Equitable growth, finance, and institutions policy note.
6. C. Dias; K. Grigaitė; W. Lehofer; M. Magnus; S. De Lemos Peixoto, (2022), Economic repercussions of Russia’s war on Ukraine – Weekly Digest, Economic Governance Support Unit (EGOV), Directorate-General for Internal Policies.
7. ,(2022) request for purchase under the rapid financing instrument and cancellation of stand-by arrangement—press release; staff report; and statement by the executive director for Ukraine, imf country report no. 22/74
8. Bhaveer Shah, (2022), ESG and the Invasion of Ukraine.
9. ,Regional Economic Update for the EBRD Regions (2022), IN THE SHADOW OF THE WAR The economic fallout from the war on Ukraine, regional economic update.
10. Le Système des Nations Unies en Algérie. (2020). Analyse rapide de l’impact socio-économique du COVID19 sur l’Algérie – Juin 2020 et propositions pour une relance durable et résiliente.

11. Cigdem, G., (2020), Covid-19 and net foreign exchange reserve relationship in Turkey : evidence from ARDL bounds testing approach. Journal of business economics and financejbef. V.9(2). 80-96.
12. MsRajlaxmi, B., &MrsSovan, M., &DrPriyabrata, P. (2021). An impact analysis of Covid-19 on foreign exchange reserve and foreign exchange rate of india. Kunal Books. 189-201.
13. Nashirah , a. (2020). Impact of coronavirus disease 2019 (COVID19) to equity market and currency exchange rate. Journal of economic and finance IOSR-JEF volume 11, Issue 2. 22-31.
14. Miklesh, P.,&Babita, J. (2020). Impact of the covid19 outbreak on the currency exchange of selected countries. International journal of sociotechnology and knowledge development volume 14 issue 2. 73-90.
15. Jonas Kiabala, K. (2018), Modélisation ARDL test de cointégration aux borneset approches de Todayamamoto : Elements théorie et pratiques sur logiciel. Congo-kinshasa. Cel-01766214.
16. Anne y. Kester, (2001), réserves internationaleset liquidité internationale directives de déclaration des données, fonds monétaire international
17. Ames A. Girola, (2019), the treasury breakeveninflation curve, U.S. Department of the Treasury.
18. Charlotte Kimmel, (2019), government bond markets Characteristics and issues related to market development,Deutsche Bundesbank Euro System.
19. Thomas Verbraken, Daniel Szabo, (2022), Markets May Be Vulnerable to Stagflation from Russian Invasion
20. TavianioCanuto, (2022), War in Ukraine and Risks of Stagflation, Policy Brief N° 18/22
21. Henri-Louis Védie, (2022), Les conséquences de l'invasion de l'Ukraine, par la Russie, pour l'approvisionnement de l'Afrique en blé, Policy Brief - N° 23/22.
22. Sara Germain, François Audet, (2022), Le conflit Russo-Ukrainien : quels sont les impacts humanitaires?, Observatoire canadien sur les crises et l'action humanitaires.
23. United Nations, (2022), Global Impact of war in Ukraine on food, energy and finance systems, Brief no.1
24. MattiasVermeiren, (2022), freezing russia's central bank reserves:Much ado about nothing?,gies occasional paper.
25. (2020), Rapports annuels de la Banque d'Algérie et du FMI.
26. Ordonnance n°03-11 du 26 aout 2003 relative a la monnaie et au credit (j.o n°52 du 27 aout 2003)
27. Mars (2022), [www.Bank-of-Algeria.dz](http://www.Bank-of-Algeria.dz).
28. Mars (2022), [www.msci.com/](http://www.msci.com/)
29. Plateforme Reuters et Bloomberg.

## 7. Annexe

### Annexe N°01 : résultat de RiskManager par instruments

Report Name		stress test la russie ukrain			
View Name		stress test la russie ukrain			
Currency		USD			
Portfolio Name		BA portefeuille all			
As-Of Date		03/25/2022			
Pricing Date		03/24/2022			
Analysis Date		03/25/2022			
Submitted		03/25/2022 6:38 AM			
RowGroup		positionType by position			
Level	Name	Ukraine ST 2022 — De-Escalation of the Conflict		Ukraine ST 2022 — War Fuels Stagflationary Pressures	
		PV	Stress PV	Delta PV	Delta PV
-1	Total	41 250 795 525	41 013 563 726	-237 231 799	-1 052 977 880
0	Generic Bond	34 916 888 291	34 738 597 673	-178 290 528	-395 802 581
0	Money Market	6 333 907 324	6 274 966 053	-58 941 271	-156 175 200

Source : RiskManager

### Annexe N°02 : résultat de RiskManager par Maturités

Report Name		stress test la russie ukrain			
View Name		stress test la russie ukrain			
Currency		USD			
Portfolio Name		BA portefeuille all			
As-Of Date		03/25/2022			
Pricing Date		03/24/2022			
Analysis Date		03/25/2022			
Submitted		03/25/2022 6:38 AM			
RowGroup		maturities			
Level	Name	Ukraine ST 2022 — De-Escalation of the Conflict		Ukraine ST 2022 — War Fuels Stagflationary Pressures	
		PV	Stress PV	Delta PV	Delta PV
-1	Total	41 250 795 525	41 013 563 726	-237 231 799	-1 052 977 880
0	0 - 1M	3 562 919 932	3 528 394 052	-34 525 880	-62 158 799
0	1M - 6M	8 554 299 215	8 463 866 581	-90 432 634	-283 179 648
0	6M - 1Y	6 262 020 175	6 229 505 041	-32 515 134	-115 655 071
0	1Y - 2Y	9 839 608 149	9 802 387 305	-37 220 844	-162 178 028
0	2Y - 3Y	6 808 126 137	6 764 958 779	-43 167 358	-225 158 881
0	3Y - 4Y	4 793 641 634	4 776 243 958	-17 397 675	-181 474 782
0	4Y - 5Y	1 330 600 356	1 339 458 229	8 857 863	-17 129 223
0	5Y+	109 579 917	108 749 780	-830 137	-6 043 448

Source : RiskManager

### Annexe N°03 : résultat de RiskManager par Devises

Report Name		stress test la russie ukrain			
View Name		stress test la russie ukrain			
Currency		USD			
Portfolio Name		BA portefeuille all			
As-Of Date		03/25/2022			
Pricing Date		03/24/2022			
Analysis Date		03/25/2022			
Submitted		03/25/2022 6:38 AM			
RowGroup		currencies by position			
Level	Name	Ukraine ST 2022 — De-Escalation of the Conflict		Ukraine ST 2022 — War Fuels Stagflationary Pressures	
		PV	Stress PV	Delta PV	Delta PV
-1	Total	41 250 795 525	41 013 563 726	-237 231 799	-1 052 977 880
0	EUR	6 916 957 185	6 012 444 342	-904 512 843	-35 188 584
0	EUR	8 906 742 634	8 773 643 521	-133 099 113	-499 712 941
0	GBP	8 836 962 081	8 532 872 874	-304 089 207	-476 638 258
0	USD	17 890 092 811	17 734 862 288	-155 230 523	-11 639 699

Source : RiskManager

### Annexe N°04 : Tableau de bord de RiskManager

Recent & Frequently Read Topics

- ✓ MSCI's Russia-Ukraine War
- ✓ ESG: Continuous stress test
- ✓ NEW: Single Security Analyzer
- ✓ RiskManager 4 User Guide
- ✓ Guide to Risk Settings in RiskManager
- ✓ Guide to Stress Testing in RiskManager
- ✓ Webinar: Predictive Stress Test - Separating Signal from Noise
- ✓ Applied Research: Stress Testing Documents
- ✓ Position Formations Guides
- ✓ Instruments (Pricing Models) Technical Documentation
- ✓ RiskMetrics Methodology Documentation
- ✓ RiskManager Webinars

Source : RiskManager  
Annexe N°05 : Stress test de la guerre de l'Ukraine-Russie

RISKMANAGER® Home Portfolios Reports **Stress Tests** What-If Market Data Results Processes Climate Lab

Stress Scenario (1/1)

All Columns Data Model Parameters Risk Factor Risk Date Tag

Table | More Actions | Create Stress Scenario | Manage Risk | View Details

Page 1 of 8 1 2 3 4 5 6 7 8 Total 8 | Last 8 | Stress Scenario 1 of 8 of 7/26

Name	Type	Owner	Parameter	Created	Last Updated
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict	On Risk Factor	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 10:37 AM	03/03/2022 10:37 AM
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict (2)	On Tag	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 9:51 AM	03/03/2022 9:51 AM
Ukraine SF 2022 - New Full Escalation of the Conflict	On Tag	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 3:33 PM	03/03/2022 3:33 PM
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict	On Risk Factor	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 3:45 PM	03/03/2022 10:37 AM
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict (2)	On Tag	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 3:46 PM	03/03/2022 3:46 PM
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict	On Risk Factor	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 3:21 PM	03/03/2022 3:09 PM
Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict	On Tag	Bank of Algeria - MSCI Bank of Algeria	Private	03/03/2022 3:21 PM	03/03/2022 3:09 PM

Source : RiskManager  
Annexe N°06 : Introduire les composantes du scénario de désescalade du conflit

Stress Scenario (1/1)

Name: Ukraine SF 2022 - De-Escalation of the Conflict

Add a description...

Tags:

Stress Options:

Return Labels:

Display values in:  Risk Settings:  Manage Risk Settings

Name	Model	Parameter	Current Value	Change Type	Change Amount	New Value
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	4.3333%	Break/Ev	0.2000%	4.5333%
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	0.8118%	Break/Ev	0.4000%	1.2118%
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	2.4300%	Break/Ev	0.3000%	2.7300%
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	3.3507%	Break/Ev	0.4000%	3.7507%
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	3.7125%	Break/Ev	0.1000%	3.8125%
U.S. 10Y Treasury Yield - Default Spread (Risk Factor)	Break Even Inflation	Rate	0.8973%	Break/Ev	0.3000%	1.1973%
Foreign Exchange Spot Rate - Euro (EUR)	Foreign Exchange	Rate	1.0717%	Relative	-0.3000%	0.7717%

Source : RiskManager



## Annexe N°07 : Introduire les composantes du scénario la guerre alimente les pressions stagflationnistes

Ukraine ST 2022 - War Fuels Stagflation

add a description...

Tools >  
 Help >  
 Stress Options >  
 Return Limits >

Display values in: USD -> Risk Setting: Stress -> View Risk Settings

Asset	Product Class Type	Position	Current value	Change Type	Change Amount	Asset Local
U.S. Gov. AA, 30yr Lst (Reserve in Factor: 2)		82.36 / 82.36				
20Y	Break Even Inflation	Yes	-422272	Absolute	5,780000	6,779272
20Y	Break Even Inflation	Yes	2,41388	Absolute	5,400000	2,513888
20Y	Break Even Inflation	Yes	-2,422236	Absolute	1,200000	-1,222236
20Y	Break Even Inflation	Yes	3,228274	Absolute	5,000000	2,998274
20Y	Interest Rate Curve	Yes	2,461259	Absolute	4,380000	2,941259
20Y	Interest Rate Curve	Yes	2,748255	Absolute	5,200000	2,948255
20Y	Interest Rate Curve	Yes	0,292741	Absolute	4,380000	5,052741
20Y	Interest Rate Curve	Yes	0,987259	Absolute	5,400000	2,987259
Foreign Exchange Spot Rate - EUR USD	Foreign Exchange	Yes	1,271250	Absolute	4,380000	2,091250
COMMODITY	Commodity Curve	Yes	112,92424	Absolute	5,400000	112,92424

CREATE Save Save & Exit Cancel

Source : RiskManager