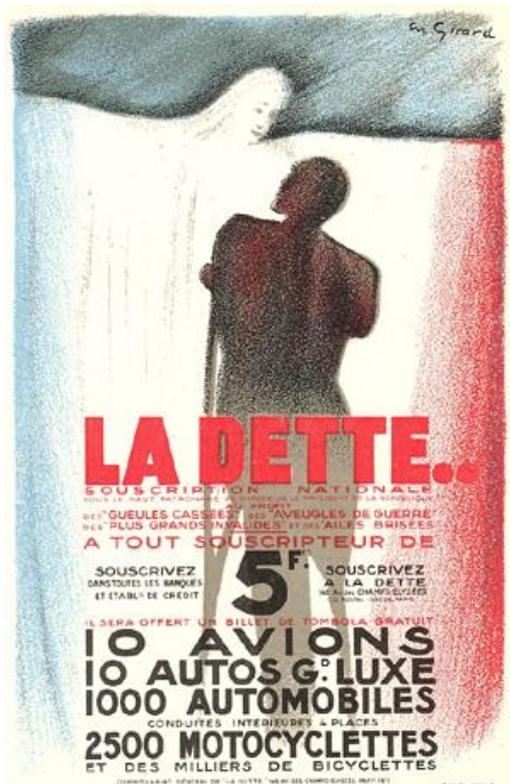


De la loterie des gueules cassées à la FDJ : l'aventure d'une espérance.

Visionner le documentaire de [Laurent Lutaud](http://www.filmsdocumentaires.com/films/2899-une-histoire-des-gueules-cassees) sur le site: <http://www.filmsdocumentaires.com/films/2899-une-histoire-des-gueules-cassees>

Partie A : La loterie des gueules cassées



Document 1 : (Doc 1 et 3 : Extraits du site de l'association des gueules cassées)

Document 2 : Extrait du documentaire de [Laurent Lutaud](http://www.filmsdocumentaires.com/films/2899-une-histoire-des-gueules-cassees)

Document 3 : Entre 1931 et 1933, les « Gueules Cassées », associés avec « Les Ailes Brisées » et les autres associations de victimes de guerre (les Amputés de Guerre, les Aveugles de Guerre, les Mutilés des yeux, les Plus Grands Invalides ...) lancent une souscription nationale assortie d'une tombola qui sera appelée « La Dette ». Le premier billet est remis solennellement à M. Gaston Doumergue, président de la République, lors de sa visite au domaine de Moussy-le-Vieux. Cette tombola connaît un succès considérable. Les lots vont de la bicyclette à l'avion de tourisme !!!

En 1933, devant le succès remporté par « La Dette », l'Etat crée la Loterie Nationale au profit des anciens combattants et des calamités agricoles, dans la cadre de l'article 136 de la loi de finances votée le 31 mai 1933.

Les billets émis et vendus par les services de l'Etat, au prix facial de 100 Francs de l'époque, ne sont pas accessibles au plus grand nombre.

Les « Gueules Cassées » ont alors l'idée d'acheter les billets à l'Etat, de les fractionner en « dixièmes » qui seront ensuite revendus au public à un prix abordable. Mais ils sont imités par d'autres associations et organismes peu scrupuleux qui multiplient des irrégularités.

En 1935, l'Etat régleme le fractionnement des billets entiers en dixièmes, officialisant ainsi la profession d'Emetteurs de la Loterie Nationale.

Les « Gueules Cassées » peuvent alors développer un service structuré d'émission de dixièmes, en leur Siège social, installé alors à Paris.

L'honorabilité des « Gueules Cassées » leur permet très rapidement de décupler la vente de leurs dixièmes. Ils sont aidés en cela par la chance qui fait, qu'à de nombreuses reprises, le gros lot tombe entre les mains de gagnants qui ont acheté des dixièmes des « Gueules Cassées », ce qui entraîne à chaque fois une nouvelle augmentation des ventes.

1) Etude des documents 1 et 3 : la Tombola de la Dette

- a) Pour la Tombola de la dette : d'après l'affiche, connaît-on l'expérience aléatoire liée à ce jeu ? lister les informations manquantes.

Nombre de billets vendus

Qui en assure le tirage, qui en assure l'équité ?

- b) Est-ce important pour les acheteurs ?

Faire une bonne action

Gagner à un jeu d'argent (prohibé à l'époque voir avec Hist-Géo pour un historique)

- c) Pourquoi ne peut-on pas associer une variable aléatoire aux issues possibles ?

Les lots ne sont pas des grandeurs numériques (dont on ne peut pas faire une moyenne), il faudrait leur associer une valeur marchande.

Document 4 :

Le Président de la République française,
Vu l'article 136 de la [loi de finances du 31 mai 1933](#) ;
Sur le rapport du ministre des Finances, du ministre du Budget,
du ministre des Pensions et du ministre de l'Agriculture,

Décrète :

[Article 1^{er}](#)

En application de l'article 136 de la [loi de finances du 31 mai 1933](#) il sera organisé en une ou plusieurs fois une loterie dont le produit sera, après prélèvement d'une somme de 100 000 000 fr, affectée à la caisse de solidarité contre les calamités agricoles, rattaché selon la procédure des fonds de concours au chapitre 14 du budget des pensions pour l'exercice 1933 (retraite du combattant) dont le crédit sera réduit à due concurrence.

[Article 2](#)

La forme de la loterie instituée par l'[article 1^{er}](#) du présent décret sera celle d'une loterie simple.

Les billets pourront être répartis en séries : dans ce cas les billets de chacune des séries auront droit au même nombre et au même montant de lots ; des lots interséries pourront en outre être attribués par le sort sur l'ensemble des billets vendus.

[Article 3](#)

Les billets de loterie seront exclusivement au porteur.

[Article 4](#)

Le montant des lots répartis ne pourra être inférieur à 60 % du montant des billets émis.

[Article 5](#)

En conformité de la législation en vigueur, les lots ne seront soumis ni à l'impôt sur le revenu institué par la loi du 21 juin 1875 (art. 5), ni à l'impôt général sur le revenu.

[Article 6](#)

La loterie sera organisée, sous l'autorité du ministre des Finances, par les soins d'un comité dont la composition, les attributions et le fonctionnement seront déterminés par un arrêté interministériel du ministre des Finances, du ministre du Budget, du ministre des Pensions et du ministre de l'Agriculture. Un secrétaire général, désigné par le ministre des Finances, exercera auprès du comité les fonctions de directeur des services administratifs et financiers.

[Article 7](#)

Un fonctionnaire, désigné par le ministre des Finances, remplira les fonctions de contrôleur financier pour toutes les opérations touchant à la loterie.

[Article 8](#)

Les fonctions de membre du comité d'organisation de la loterie sont gratuites. L'administration et le fonctionnement de la loterie ne pourront donner lieu à aucune création d'emplois. Aucune rémunération, indemnité ou avantage accessoire de quelque nature que ce soit ne pourra être attribuée aux personnes ou agents attachés au service de la loterie que dans les limites et conditions fixées par un décret contresigné par les ministres des Finances et du Budget et publié au *Journal officiel*.

[Article 9](#)

Les frais d'organisation, d'administration et, d'une manière générale, les dépenses de toute nature auxquelles pourra donner lieu le fonctionnement de la loterie, feront l'objet d'un état de prévisions budgétaires approuvé par décret contresigné par les ministres des Finances et du Budget.

Un arrêté des ministres des Finances et du Budget déterminera les règles et modalités suivant lesquelles sera tenue et apurée la comptabilité de la loterie.

[Article 10](#)

Le ministre des Finances, le ministre du Budget, le ministre des Pensions et le ministre de l'Agriculture sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel*.

Fait le 22 juillet 1933.



Document 5 : <http://www.groupefdj.com/fr/groupe/vision-strategie/histoire-1/>

Document 6 : Extraits du musée virtuel de loterie Belge (même fonctionnement) :

<http://www.museedelaloterie.be/%C3%A0-propos>

Le tambour est sans doute l'un des éléments les plus importants dans les rouages complexes de la Loterie. Le premier tirage de la loterie «classique» avec six tambours a eu lieu le 18 octobre 1934 au Cirque Royal à Bruxelles. Tout ce que vous aviez à faire était d'acheter un billet de loterie avec une combinaison pré-imprimée de six chiffres et d'attendre le tirage. [Ce premier tirage](#) s'est d'ailleurs déroulé avec des tambours prêtés par la Loterie Nationale française car les exemplaires belges n'étaient pas satisfaisants. Saviez-vous que :

- il y avait un tambour pour : les unités, les dizaines, les centaines, les milliers, les dizaines de milliers et les centaines de milliers.
- chaque tambour, sauf les centaines de milliers, comptait 10 balles en caoutchouc numérotées de 0 à 9.
- un tambour de loterie pesait 500 kg (x 6 = 3.000kg !).
- mesurait plus de 2 m de haut.
- les six premiers tambours ont rendu 31 ans de bons et loyaux services (1934-1965).
- chaque semaine, ils déménageaient vers un autre lieu de tirage (les cinémas de village, les théâtres,...).
- ils étaient fabriqués chez Ryo-Catteau à Roubaix dans le nord de la France.

Ajout : Différence avec la loterie française en 1933 :

L'urne des centaines de milliers contient 20 boules avec 20 lettres qui correspondent à la série des billets : donc 20 séries de nombres à 5 chiffres .

2) Etude des documents 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 : la Loterie Nationale (1933)

a) En utilisant les documents : décrire l'expérience aléatoire correspondant au tirage de la loterie.

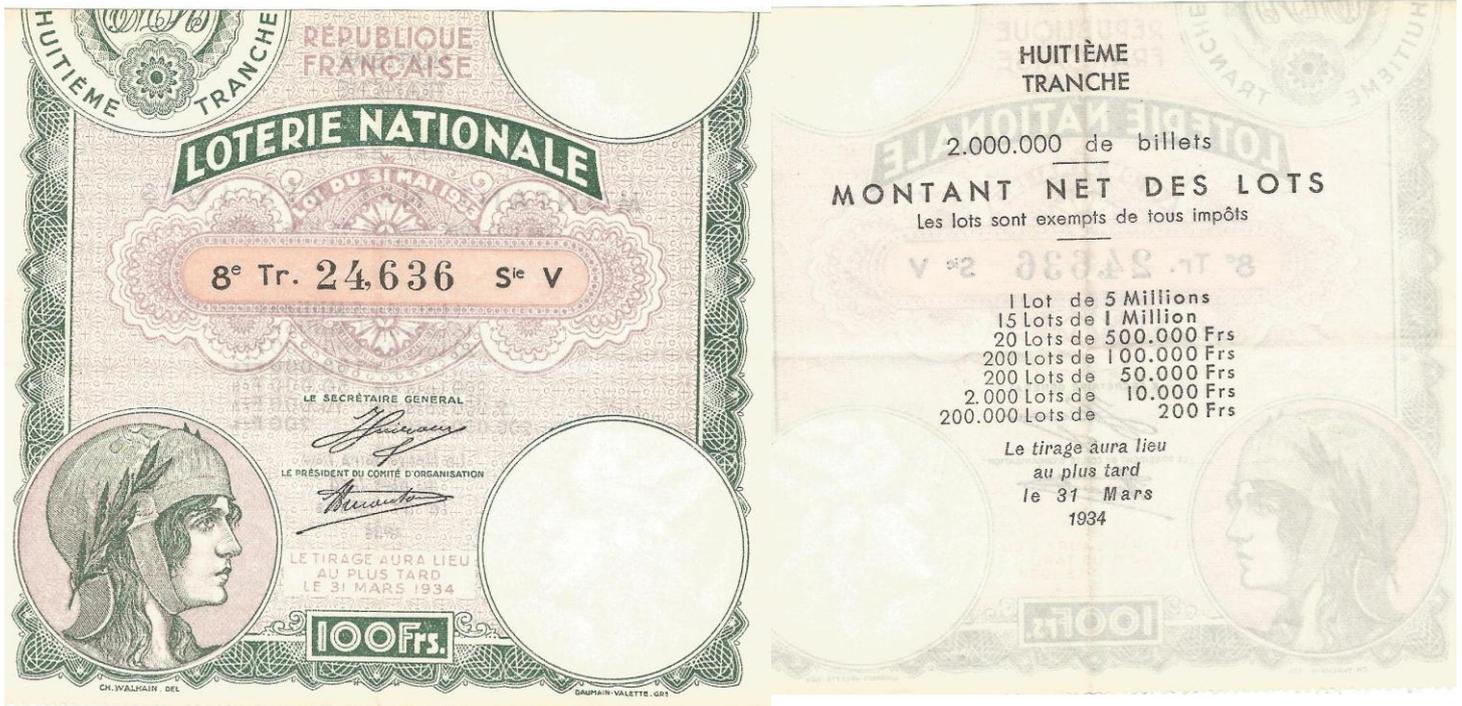
Univers Ω : ensemble des combinaisons de 5 boules dans l'ordre formant un numéro et d'une lettre choisie parmi 20 correspondant aux numéros des billets émis.

Card Ω : $20 \times 100\,000 = 2\,000\,000$

Qu'est-ce qui assure l'utilisation de la loi d'équiprobabilité ?

Le matériel supervisé par l'Etat : urnes en forme de tambour et déclenchement aléatoire... etc ...

- b) **Des calculs** : Le document 4 montre que l'Etat assure l'équirépartition des billets et des chances pour gagner des lots. A l'aide du document 7 ci-dessous, établir le tableau de la loi de probabilité de la variable aléatoire X correspondant au gain d'un joueur achetant à la Loterie Nationale un billet valant 100F (sans tenir compte du prix du billet). Calculer E(X) et en donner une interprétation concrète.



Document 7 (billet fourni par Mme Boyer)

x_i	$P(X= x_i)$
5 000 000	1/2 000 000
1 000 000	15/2 000 000

$$E(X)=5\ 000\ 000 \times \frac{1}{2\ 000\ 000} + 1\ 000\ 000 \times \frac{15}{2\ 000\ 000} + \dots = \frac{120\ 000\ 000}{2\ 000\ 000} = 60$$

Interprétation : en moyenne, par billet, sur un grand nombre de billets, l'espérance de gain est de : 60 F

Comme cette espérance de gain est inférieure à 100 F, le jeu est défavorable au joueur.

- c) Le jeu respecte-t-il le cahier des charges fixé par l'Etat ?

$E(X) = 60$ pour un achat de billet à 100 F , donc 60 % des mises redistribuées

- d) Pourquoi y a-t-il de grosses campagnes de publicité ?

Le bénéfice moyen par tirage étant espéré à $E(X)$ nombre de billets vendus, plus il y a de billets vendus et plus la loterie fera du bénéfice.

(attention : à chaque tirage tous les lots ne sont pas obligatoirement gagnés si le nombre de billets vendu est inférieur à 2 000 000)

- e) Le bénéfice de la Loterie Nationale va-t-il à l'association des Gueules Cassées ? Comment l'association perçoit-elle des gains ? **résumé des documents.**

Partie B : le LOTO et la FDJ (Française des Jeux)

- 1) a) Décrire l'expérience aléatoire correspondant au jeu du LOTO (en service depuis 1975) : loto simple.

Univers :

Card Ω : le nombre total de grilles possibles est donné par :

$\binom{49}{5} \times 10$, calculer ce nombre avec la calculatrice ; rappeler

l'interprétation de $\binom{n}{p}$ puis donner l'explication du calcul (c'est du dénombrement !).

Samedi 27 juin 2015 Vidéo du tirage

 14 29 40 42 47 N°Chance 4

JOKER+® 1 784 675 [En savoir plus](#)

Répartition des gains pour ce tirage

	Nombre de grilles gagnantes	Gains par grille gagnante
5 bons numéros + le N° Chance	1	4 000 000,00 €
5 bons numéros	2	144 849,20 €
4 bons numéros	423	1 473,90 €
3 bons numéros	19502	13,80 €
2 bons numéros	310709	6,20 €
N° Chance gagnant	525129	grilles à 2 € remboursées

Les résultats ci-dessus sont communiqués à titre indicatif. Veuillez consulter le Journal Officiel. Les gains sont payables jusqu'au soixantième jour suivant la date de tirage.

Jeu en groupe : utilisez la fonctionnalité Reçu Checker disponible sur l'application LOTO® (sur iPhone ou iPad) ou rendez-vous dans votre point de vente FDJ® muni de votre reçu de jeu pour connaître la part de gain éventuel associée à votre reçu de jeu.

Qu'est-ce qui assure l'utilisation de la loi d'équiprobabilité ?

Tirage avec des machines complexes et sous contrôle d'huissiers ...

- b) Quelle est la probabilité de gagner au premier rang lorsqu'on joue une seule grille?

1/19068840

- c) Pourquoi **sur un grand nombre de joueurs n**, lors d'un tirage du loto, il y a des difficultés pour utiliser **la loi binomiale** ?

Pourtant on peut considérer que l'espérance d'obtenir une grille gagnante au premier rang est obtenue par la formule $E(X) = nxp$ (propriété statistique de convergence vue dans le supérieur !)

Succes /echec ok , mais la répétition et les grilles ne sont pas remplies au hasard (sentimentalement, statistiquement, etc ...)

Pour info : mais le grand nombre de joueurs de joueurs fait converger l'espérance vers nxp

- d) Le système « flash » joue automatiquement des grilles au hasard de façon équiprobable. Si toutes les grilles étaient jouées avec le système flash à un tirage, quelle serait la probabilité qu'il y ait au moins un billet gagnant au premier rang à ce tirage si il y a 1 million, 10 millions ou 100 millions de grilles validées ? et si chaque français joue une grille ?

$$1 - \left(\frac{19068839}{19068840} \right)^{10^6} \approx 0,051$$

$$1 - \left(\frac{19068839}{19068840} \right)^{10^7} \approx 0,408$$

$$1 - \left(\frac{19068839}{19068840} \right)^{10^8} \approx 0,995$$

$$1 - \left(\frac{19068839}{19068840} \right)^{60\,000\,000} \approx 0,956$$

Au loto, la répartition des gains ne se fait pas comme à la Loterie:

https://media.fdj.fr/generated/media/JEUX/reglement_loto.pdf

8.1.3. Par combinaison jouée, le joueur peut gagner aux rangs de gain Loto® indiqués dans le tableau ci-dessous. Les différents rangs de gain mentionnés au sous-article 8.1.2 ne se cumulent pas, à l'exception du 6^{ème} rang Loto® selon les possibilités limitatives mentionnées dans le tableau ci-dessous :

8.2. Pourcentages des mises dévolus aux gagnants

8.2.1. L'arrêté du 9 mars 2006, fixant la répartition des sommes mises sur les jeux exploités par la Française des Jeux, fixe la part des mises dévolue aux gagnants de tirage Loto® et Super Loto® à 53% des mises participantes (hors options). La part des mises dévolue aux gagnants est définie globalement et non tirage par tirage. La répartition entre les différents rangs de gain et le Fonds de Super Cagnotte est définie dans le tableau ci-dessous sous réserve des dispositions des sous-articles 8.4.1.3 et 8.4.1.4 :

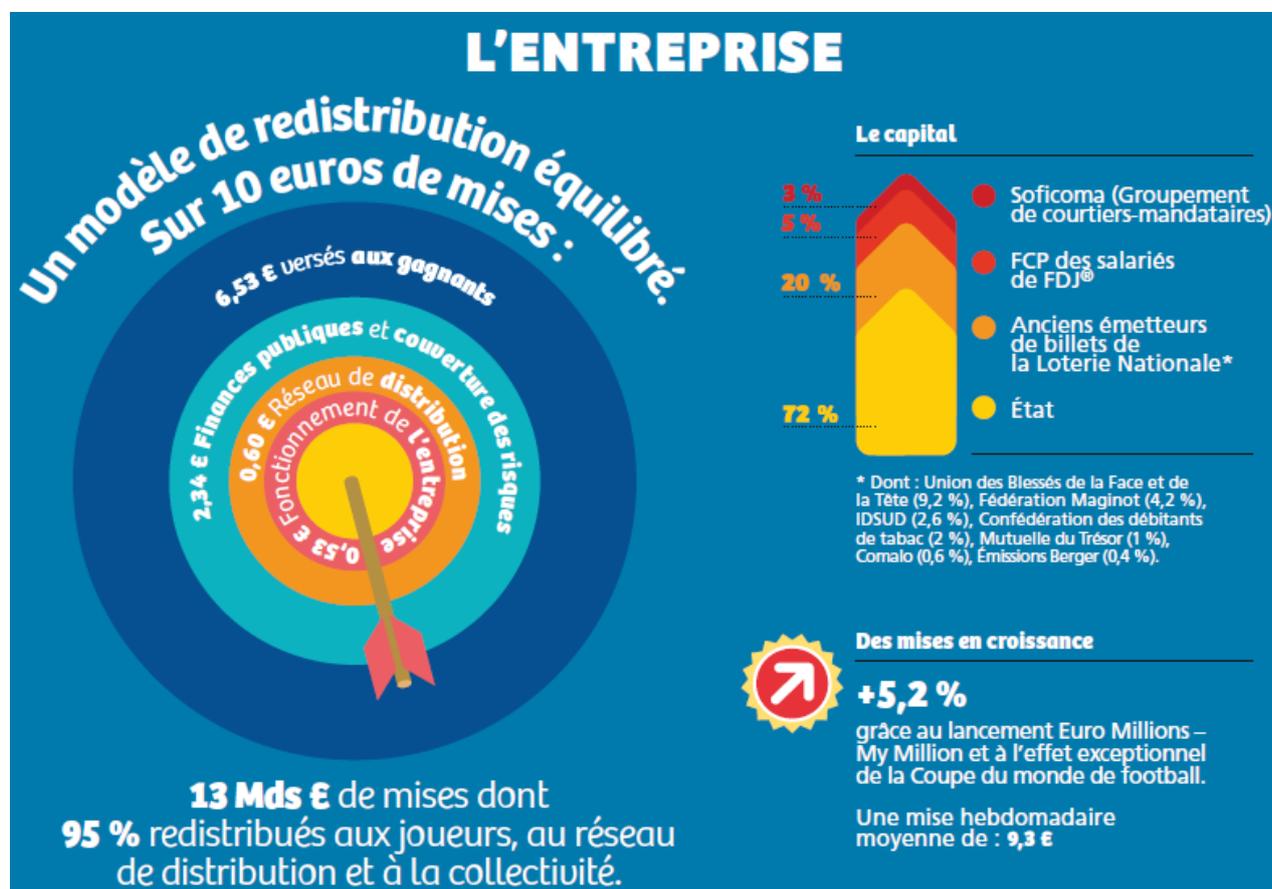
	tirage Loto® ou tirage Super Loto®
1 ^{er} rang	19,53%
2 ^{ème} rang	5,06%
3 ^{ème} rang	10,89%
4 ^{ème} rang	4,72%
5 ^{ème} rang	33,72%
6 ^{ème} rang	18,87%
Fonds de Super Cagnotte	7,21%

Nombre de numéros gagnants par grille de numéros	Nombre de N° 'Chance' gagnants	1 chance de gagner à un tirage Loto® sur* :	Rang(s) de gain Loto® associé(s)
5	1	19 068 840	1 ^{er} rang
5	0	2 118 760	2 ^{ème} rang
4	1	86 677	3 ^{ème} rang + 6 ^{ème} rang
4	0	9 631	3 ^{ème} rang
3	1	2 016	4 ^{ème} rang + 6 ^{ème} rang
3	0	224	4 ^{ème} rang
2	1	144	5 ^{ème} rang + 6 ^{ème} rang
2	0	16	5 ^{ème} rang
1	1	28	6 ^{ème} rang
0	1	18	
Au total : 1 chance de gagner sur		5,99**	

* arrondi arithmétique à la valeur entière

** arrondi arithmétique à la deuxième valeur après la virgule

2) Voici des chiffres fournis sur son site par la Française des Jeux aujourd'hui (société mixte avec l'Etat) :



Retrouver sur le document comment intervient l'association des Gueules Cassées dans la FDJ aujourd'hui. Rechercher sur internet combien l'association a empocher en 2014 et son utilité aujourd'hui.

Partie C : les jeux de grattage à résultat immédiat type « illico » (démarrage avec le TAC O TAC en 1984) .

Seul ou par binôme, étudier le ticket fourni et regarder attentivement le règlement au dos du ticket.

- 1) Décrire l'expérience aléatoire liée à votre jeu de grattage.
- 2) Comment peut-on expliquer la difficulté d'assurer une situation d'équiprobabilité ? Inventer une situation où elle pourrait être mise en défaut. Comment la FDJ informe les joueurs de ce risque ?
- 3) Etablir le tableau de la loi de probabilité de la variable aléatoire correspondant au gain du joueur en tenant compte de l'achat du ticket. Calculer son espérance.

Le règlement définitif de la Loterie nationale

Dans deux réunions récentes, tenues sous la présidence de M. Mouton, conseiller d'Etat, le comité d'organisation de la Loterie nationale a arrêté les dispositions définitives du règlement général et des dispositions spéciales concernant deux premières tranches.

Les deux millions de billets seront répartis en vingt séries, numérotées de 1 à 100.000, une lettre étant la marque de chaque série. Les billets seront vendus isolément ou par carnets d'une dizaine. Le carnet contiendra nécessairement un numéro gagnant d'un prix de 200 francs. Ainsi, 10 billets ne seront payés en réalité que 800 francs avec faculté de participer au tirage de tous les lots.

Pour chaque tranche, les lots, dont le montant s'élève à 120 millions, se répartissent de la façon suivante :

1 lot de 5 millions, soit 5 millions (lot interséries);
15 lots de 1 million, soit 15 millions (lots interséries);

20 lots de 500.000 francs, soit 20 millions (dix lots par série);
200 lots de 100.000 francs, soit 20 millions (dix lots par série);
200 lots de 50.000 francs, soit 10 millions (dix lots par série);
2.000 lots de 10.000 francs, soit 20 millions (cent lots par série);
200.000 lots de 200 francs, soit 40 millions (dix mille lots par série);
Total : 202.436 lots, soit 120 millions de francs.

En raison du succès qui a accueilli la loterie avant même que la souscription fût ouverte, le comité d'organisation a décidé d'émettre la deuxième tranche de deux cent millions de francs également — sitôt après la souscription de la première.

Les tirages des première et seconde tranches, qui auront lieu à Paris à des dates ultérieurement fixées par voie du *Journal Officiel* (vraisemblablement à la fin de novembre) s'effectueront de la façon suivante :

Cinq urnes contiendront, enfermés dans dix boules métalliques, les dix chiffres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 ; elles correspondront respectivement aux chiffres des unités, des dizaines, des centaines, des mille et des dizaines de mille des numéros gagnant — étant précisé que pour le tirage du n° 100.000 correspondra le numéro 00.000. Une sixième urne contiendra, également dans des boules en métal, les lettres caractéristiques de chacune des séries : A, B, C., etc.

La division en séries n'intervient d'ailleurs que pour le tirage des lots de un million et de 5 millions.

Tous les lots d'un montant inférieur à un million sont uniformément répartis sans distinction de série.

Le tirage d'un seul chiffre fixera les bénéficiaires des lots de 200 francs, sans considération de la lettre de série. Si ce chiffre est, par exemple, le chiffre 5, tous les billets dont le dernier chiffre sera 5 auront droit à un lot de 200 francs.

Le tirage de 3 chiffres fixera les gagnants des 2.000 lots de 10.000 fr. Exemple : 117. Tous les billets à terminaison 117, sans distinction de série, auront gagné 10.000 francs.

Quatre chiffres fixeront la répartition des 200 lots de 50.000 francs ; quatre chiffres encore, des 200 lots de 100.000 francs. Pour les 2 lots de 500.000 fr., on tirera cinq chiffres.

Pour la répartition des 15 lots d'un million, on tirera une lettre de série puis cinq chiffres donnant le numéro gagnant dans la série sortie. Pour fixer le gagnant du gros lot de 5 millions, on procédera de même.

Chaque émission, déduction faite des lots et des frais, laissera un bénéfice de 60 millions.

Ajoutons que lorsqu'un même numéro sortira plusieurs fois au tirage, le cumul des lots sera autorisé.

Toutefois sera interdit le cumul de plusieurs lots de un million ou celui des lots de un et de 5 millions.

Dans le cas où le sort désignerait le même numéro (dans une même série) pour le lot de 5 millions et un lot de un million, le lot de 5 millions serait attribué à ce numéro et un nouveau tirage aurait lieu, sur l'ensemble des séries, pour le lot de un million devenu ainsi disponible. De même, dans le cas où le sort désignerait le même numéro dans une même série pour deux lots de un million, l'attribution de l'un de ces lots donnerait lieu à un nouveau tirage effectué sur l'ensemble des séries.

Total : 20 séries (avec 20 lettres dans la dernière urne) avec 100000 possibilités de nombres compris entre 0 et 99 999 dans chacune des 5 autres (00 000 = 100 000)

Pour 200 F : le chiffres des unités : 10 000 possibilités de probabilité 1/10 x 20 séries = 200 000 lots

Pour 10 000F : 3 derniers chiffres parmi les 5 donc 100 possibilités pour compléter x20 séries = 2000 lots (si j'ai bien compris , on retire à chaque fois des numéros pour les différents lots (ça devait durer longtemps ! d'où la mise en scène !))

Pour 50 000F et 100 000F : ils tirent 4 chiffres donc 10 x 20 séries = 200 lots

Pour 500 000€ : 5 chiffres donc une passibilité par série donc 20 lots.

Puis les lots interséries : autant de numéros que de lots avec 20x100 000 possibilités soit les deux millions de billets ! OUF et le tirage des 15 autres ... 1 par 1

A vidéoprojeter si besoin avec la page 5 sur les jeux de grattage.

Emission N° 03 du code jeu 549
* Soit 3 876 519 tickets gagnants, pour un bloc de 15 000 000 tickets.

La participation à ce jeu implique l'adhésion à son règlement publié au Journal Officiel, disponible auprès de La Française des Jeux, et qui peut être consulté auprès des détaillants et sur fdj.fr

Tableau de lots : sur 15 000 000 tickets : 1 500 000 lots de 5€, 1 772 496 lots de 10€, 375 002 lots de 20€, 112 500 lots de 50€, 112 500 lots de 100€, 3 000 lots de 500€, 1 000 lots de 1 000€, 10 lots de 5 000€, 5 lots de 10 000€, 3 lots de 100 000€ et 3 lots de 500 000€. Au moment de votre achat, certains lots ou certaines catégories de lots ont peut-être déjà été remportés.

Paiement des gains : jusqu'à 200€ inclus dans les points de vente commercialisant l'offre "grattage" FDJ® ; au-delà dans un centre de paiement FDJ®.

Date limite de paiement et de réclamation : 30 jours à compter de la date indiquée dans l'avis de clôture de la présente émission, publié au Journal Officiel et disponible sur fdj.fr

Pour toute information, contactez-nous au 0 969 36 60 60 (appel non surtaxé), sur fdj.fr ou à l'adresse suivante :

Service Clients FDJ®
TSA 36 707
95 905 CERGY PONTOISE Cedex 9

SAEM au capital de 76 400 000 euros - 315 065 292 RCS Nanterre

MIXTE
Papier
FSC® C108255

restez maître du jeu !
fixez vos limites

FDJ

549031305959-002