

C'EST CE QUE NOUS SAVONS DU DÉROULEMENT DE LA CATASTROPHE DE SMOLENSK.

LE COMPTE-RENDU PRÉLIMINAIRE DES CONFÉRENCES DE SMOLENSK

Du Document final de la IIe Conférence de Smolensk

„...L'image qui sort des travaux présentés prouve clairement que l'hypothèse selon laquelle le 10.04.2010 à Smolensk l'avion Tu-154 aurait d'abord perdu un fragment de son aile lors de sa collision avec le bouleau et ensuite s'est écrasé au sol (catastrophe type 1A) est totalement fautive. Il existe des preuves incontestables que l'avion s'est éclaté en l'air en morceaux qui sont tombés séparément au sol (catastrophe type 2B). La surface du sol présente une sorte d'un livre particulier dans lequel le déroulement de la Catastrophe de Smolensk s'est inscrit. L'image des débris et leur dislocation sur la surface du terrain et sur les obstacles qui se trouvent là-bas sont documentés par des milliers de photos et de film pris par les opérateurs indépendants. Cette énorme documentation en gros et en détail témoigne que les lois physiques communément connus excluent la possibilité du déroulement des événements suivant l'hypothèse MAK/Miller. Il est clair même pour les personnes qui ne savent que les rudiments de la mécanique que le fuselage de l'avion sur l'aérodrome à Smolensk a été éclaté et non écrasé...”

Varsovie, le 22 octobre 2013

Comité d'Organisation et Comité Scientifique de la IIe Conférence de Smolensk

1. ENQUÊTE ACADEMIQUE

La Catastrophe de Smolensk qui a eu lieu le 10 avril 2010 constitue la plus grande tragédie nationale d'après-guerre dans laquelle ont trouvé la mort, dans des circonstances ténébreuses, le Président de la République Polonaise et 95 personnalités politiques qui l'accompagnaient. Les documents officiels élaborés par les institutions d'état appelées à éclaircir des accidents d'avions – d'abord le document russe nommé Rapport MAK et ensuite celui polonais, connu sous le nom Rapport de la Commission Miller – ont présenté la même hypothèse en ce qui concerne l'origine et le cours de la Catastrophe - d'où on les appelle court «hypothèse MAK/Miller». Les deux rapports susmentionnés sont d'une part dépourvus de valeurs d'élaboration scientifique et d'autre part traitent les faits connus d'une manière sélective et flagrante, y compris leurs surinterprétation immotivée.

Après la lecture de ces rapports les milieux scientifiques se sont sentis obligés à entreprendre une étude indépendante et élucider les circonstances de cette Catastrophe et en particulier à vérifier scientifiquement l'hypothèse MAK/Miller. Selon celle-ci la Catastrophe de Smolensk s'est déroulée en 5 phases successives, dont chacune peut être vérifiée à l'aide des méthodes scientifiques (voir tableau 1).

De cette juxtaposition des phases il résulte que pour vérifier seulement l'hypothèse MAK/Miller il a fallu engager des spécialistes de différents domaines de la science. Pourtant, dans le but d'effectuer une recherche complexe de l'origine et du déroulement de la Catastrophe il a fallu se référer aux branches du savoir qui avaient été totalement rejetés par l'hypothèse MAK/Miller mais dont l'importance était significative, par exemple l'archéologie ou la chimie. De ce point de vue l'étude de la Catastrophe est une entreprise multi- et même interdisciplinaire.

Tab. 1. Les phases de la Catastrophe de Smolensk suivant le rapport MAK/Miller et les possibilités de leur vérification scientifique.

No de phase	Description de phase de la catastrophe	Possibilités d'analyse scientifique et de vérification
I	<i>Vol de l'avion suivant sa trajectoire avant heurter le bouleau</i>	1) analyse des enregistreurs de vol 2) analyse des enregistrements fait par des installation terrestres
II	<i>Collision avec le bouleau</i>	1) essais des matériaux 2) analyse des photos 3) simulation assistée par ordinateur 4) essais sur modèle
III	<i>Vol de l'avion à partir du bouleau jusqu'à l'impact au sol</i>	1) analyse des enregistreurs de vol 2) analyse des photos sur les lieux du terrain 3) simulation assistée par ordinateur 4) essais aérodynamiques
IV	<i>Impact de l'avion sur le sol et sa désintégration</i>	1) essais des matériaux 2) simulation assistée par ordinateur 3) analyse des photos sur les lieux du terrain
V	<i>Vol des fragments de l'avion jusqu'à leurs positions finales</i>	1) simulation assistée par ordinateur 2) essais aérodynamiques

Puisque aucune institution officielle n'a pas voulu s'engager à l'analyse scientifique de la Catastrophe on l'a faite bénévolement dans le cadre d'une **enquête académique** dont les résultats ont été présentés au cours de trois successives Conférences de Smolensk en 2012, 2013 et 2014.

2. CONFÉRENCES DE SMOLENSK

Ces Conférences aux cours desquelles on a présenté les résultats de recherches avaient été organisées grâce à l'appui de nombreux cercles de savants de différents domaines de quelques pays, ceux-ci se sont groupés en trois comités. L'organisation et le déroulement des conférences ont été confiés au Comité Inspiratif et Consultatif et au

Comité d'Organisation, composés de plus de 110 professeurs de différentes sciences techniques et exactes, accompagnés du Comité Scientifique au nombre périodiquement même de 45 professeurs, qui s'occupait des questions du niveau scientifiques des exposés et qui s'est divisé en dix sous-comités ci-dessous:

1. Mécanique et Constructions
2. Mathématique et Informatique
3. Electrotechnique et Electronique
4. Physique et Géotechnique
5. Chimie et Recherches de Structure
6. Aviation et Aérodynamique
7. Géodesie et Archéologie
8. Sciences Médicales
9. Sociologie
10. Sciences Juridiques.

Dans les travaux de ces sous-comités ont participé de célèbres représentants de la science polonaise employés aux écoles supérieures polonaises et étrangères. A la tête du Comité Scientifique de la I^{ère} Conférence était le professeur titulaire Tadeusz Kaczorek, docteur d'Etat ingénieur, membre actif de l'Académie Polonaise des Sciences, le Président de la Commission Centrale d'Admission de ce temps-là. Les travaux de ce Comité de la II^e et III^e Conférences se déroulaient sous la présidence du professeur titulaire, Kazimierz Flaga, docteur d'Etat ingénieur, docteur honoris causa de l'Ecole Polytechnique de Cracovie et auparavant son recteur.

On a défini l'objectif de la Conférence comme: «*La création du forum pour présenter des enquêtes interdisciplinaires relatif aux questions techniques, médicales, sociologiques et juridiques de la Catastrophe de Smolensk*». Durant les trois Conférences le Comité a obtenu au total plus d'une centaine de propositions des exposés parmi lesquels les Comités Scientifiques successifs ont admis 78 à prononcer.

La première Conférence de Smolensk avait le caractère d'un rémue-ménages pendant lequel on a énoncé toutes les hypothèses possibles relatives au déroulement de la Catastrophe de Smolensk. La deuxième Conférence a permis d'évaluer ces hypothèses et en rejeter fausses. Parmi ces dernières s'est trouvée celle de MAK/Miller en tant que contraire aux lois physiques et aux preuves tangibles relatives à la position des fragments de l'avion et à leurs déformations. La troisième Conférence a permis d'établir le plus probable déroulement de la catastrophe.

Le document final de la première Conférence a déclaré la volonté de continuer des recherches et d'en présenter les résultats au cours des conférences successives. Il a fait appel également aux milieux scientifiques médicaux, juridiques et sociologiques pour les inviter à organiser les conférences analogues dans leurs propres domaines afin d'élucider les aspects non techniques de la Catastrophe de Smolensk. C'est grâce à cet appel que ces questions-là se sont trouvées dans le programme de la deuxième conférence dont le débat ont duré deux journées.

Le document final de la deuxième Conférence a eu le caractère d'un appel aux membres des Sénats des écoles supérieures techniques les encourageant à prendre des résolutions qui permettraient dans leurs écoles l'ouverture et le financement des recherches indépendantes ou en cas extrême de manque de moyens tout simplement d'organiser les séminaires scientifiques permettant de discuter les

résultats présentés au cours de deux premières conférences. Hélas, aucun sénateur n'a réagi à cet appel.

Le déroulement de toutes les trois Conférences de Smolensk a été transmis en direct par l'Internet et par les canaux de télévision intéressés. Ces moyens de diffusion ont permis à environ 200 mille spectateurs en 2013 et à environ 300 mille en 2014 de suivre les débats des Conférences suivantes.

Toutes les informations principales relatives aux Conférences de Smolensk sont archivées dans le portail <http://konferencjasmolenska.pl>. Tout le déroulement de toutes les conférences avait été enregistré sur les films, qui ont été ensuite mis également sur cette vitrine d'internet.

Après chaque conférence on avait publié tous les matériaux et on les a ensuite envoyés à toutes les bibliothèques des écoles polytechniques et universitaires d'état ainsi qu'aux bibliothèques de tous les instituts de l'Académie Polonaise des Science (PAN) dont l'étendue des activités correspondait à celle de la conférence. Ces publications ont été également présentées sur ladite vitrine d'internet avec l'accès libre et illimité à tous.

3. VERIFICATION SCIENTIFIQUE DE L'HYPOTHESE MAK/MILLER

3.1. Essentiel de l'hypothèse

Cette hypothèse est du point de vue scientifique bien complexe et en même temps très facile à vérifier de plusieurs façons. Chaque phase indiquée au tableau 1 doit être obligatoirement conforme aux lois physiques. On y voit bien que chacune d'elles se soumet facilement à la vérification scientifique. En plus selon cette hypothèse toute la catastrophe était une suite de cause à effet, à savoir:

- 1) la II^e phase – lorsque l'avion heurte le bouleau – c'est l'effet de la trajectoire déterminée dans la Ire phase,
- 2) la III^e phase – vol de l'avion après la collision avec le bouleau au cours duquel a eu lieu une rotation de l'avion autour de son axe – c'est le résultat du choc contre le bouleau,
- 3) la IV^e phase – l'avion s'écrase au sol – c'est la suite du vol de l'avion dans la phase précédente,
- 4) la V^e phase – vol des morceaux de l'avion – c'est parce qu'ils se sont détachés de l'avion lorsque celui-là s'est écrasé au sol.

L'hypothèse MAK/Miller constitue donc une construction logique intérieurement déterminée de telle manière que pour démontrer sa fausseté il suffit de mettre en évidence seulement le faux de n'importe quelle phase.

3.2. Preuves négligées

Au cours des débats des Conférences de Smolensk on a présenté des exposés qui faisaient partie de toutes les 10 (dix) branches scientifiques susdites. Il est à souligner que parmi ceux-là se sont trouvés des rapports relatifs à la présentation et l'analyse des documents entièrement omises par les auteurs de l'hypothèse MAK/Miller. Au plus important appartiennent:

1. Le rapport des archéologues polonais qui du 13 au 27 octobre 2010 avaient prospecté le lieu de la Catastrophe où ils ont trouvé encore 30 000 (trente mille) morceaux et ont évalué à 60 000 le nombre total des débris sous la surface du sol. Une partie de débris a été dispersé **avant** l'endroit où selon l'hypothèse MAK/Miller a eu lieu le premier choc de l'avion contre la terre. Il faut ajouter qu'avant cet endroit-là, lieu prétendu du choc, on a trouvé également les restes humaines.



Fig. 1. Rapport des archéologues polonais de l'Institut d'Archéologie et d'Ethnologie de l'Académie Polonaise des Sciences.

2. La documentation médico-légale établie à l'Institut Médico-Légal de Moscou au cours de la dissection des dépouilles mortelles (fig. 2). Il est à noter que les spécialistes polonais, arrivés à Moscou le 11 avril 2010, n'étaient pas autorisés à participer à l'autopsie des victimes. Voilà un témoignage: «le 11 avril 2010 après notre arrivée à Moscou et après le transport de l'équipe à l'institut médico-légal (sans préciser l'heure), on nous a informé que les experts légistes russes avaient déjà terminé l'autopsie de toutes les victimes de la catastrophe, transportés de Smolensk à Moscou » [4]. En outre de cela, du texte de ce document il s'ensuit que l'examen médical des corps sur les lieux de la catastrophe a commencé le 10 avril 2010 à 14 heures environ et a exigé suivant le cas de 4 à 6 heures et même plus pour une victime. Mais selon la partie russe déjà le 11 avril 2010 tous les corps ont été non seulement transportés à Moscou mais aussi disséqués.

3. La documentation photographique et cinématographique du lieu de la catastrophe. De nombreuses photos et films pris par les opérateurs différents montrent aussi bien les déformations des fragments de l'avion que leurs positions sur le sol. Parmi les photos, l'épreuve de clé, totalement rejetée, est celle qui montre le mode de destruction du fuselage (fig. 3 et fig. 4). Aux épreuves de base appartiennent également les photos qui révèlent que la désintégration de l'avion a commencé avant qu'il n'arrive au bouleau de Bodin.



Fig.2. La première page du procès-verbal russe d'autopsie. On a dans l'en-tête «Institution Fédérale d'Etat. Centre des Expertises Médico-Légales de l'Agence Fédérale de la Protection de la Santé et du Développement Social».



Fig. 3. Partie centrale du fuselage entre les couples 40 et 64 [5]. La déchirure en long du fuselage avec ses bords et son plafond repliés vers l'extérieur et écartés témoignent d'une puissante explosion dedans. Ce genre de destruction ne peut pas se produire sous l'action des forces de dehors.



Fig. 4. Epave de l'avion type Tu-154 sur l'aérodrome à Smolensk [6]. Même dépourvu du plafond et d'une grande partie des bords à la suite du découpage on voit bien que le fuselage a été déchiré et non pas écrasé.

3.3. Conclusions résultantes des recherches

Comme on a déjà dit, au cours des Conférences de Smolensk on a prononcé des exposés appartenant à toutes les dix branches scientifiques qui étaient représentées au sein du Comité Scientifique. Pourtant du point de vue de la vérification de l'hypothèse MAK/Miller, le rôle essentiel jouent les exposés qui se rapportent à 7 premières branches des sciences techniques et exactes. Sans tenir compte du domaine, de la matière et des méthodes de recherches tous les exposés ont confirmé la fausseté de cette hypothèse-là. Aux plus important appartiennent ces comptes-rendus dans lesquels on a fait une analyse de conformité de toutes les phases de la catastrophe selon l'hypothèse MAK/Miller mentionnées au tabl. 1 avec les lois physiques en vigueur, parce que - comme on a dit au paragraphe 3.1 - il suffit de démontrer la fausseté de n'importe quelle phase pour en déduire la fausseté de toute l'hypothèse. Dans le cadre des Conférences on a présenté plusieurs rapports concernant l'analyse des phases particulières de l'hypothèse dont les auteurs sont énumérés au tableau 2.

Ce tableau nous dit que chaque phase du vol d'après l'hypothèse MAK/Miller est fausse, c'est-à-dire que:

- 1) l'avion n'a pas suivi la trajectoire indiquée, donc il n'a pas pu heurter le bouleau de Bodin,
- 2) s'il l'avait quand même frappé il n'aurait pas coupé son aile mais il aurait découpé l'arbre,
- 3) si quand même l'extrémité de l'aile avait été découpée l'avion ne se serait pas retourné en air sur le dos,

- 4) s'il avait frappé au sol par son dos il n'y aurait pas eu de telle désintégration qu'on voit sur toutes les photos.

Tab. 2. Les phases de l'hypothèse MAK/Miller. L'étendu de la vérification scientifique actuelle – les phases ombrées ont été négativement vérifiées.

No de phase	Description de phase de la catastrophe	Possibilités d'analyse scientifique et de vérification
I	<i>Vol de l'avion suivant sa trajectoire avant heurter le bouleau</i>	Prof. Kazimierz Nowaczyk Prof. Marek Czachor Mgr Michał Jaworski Mgr inż. Mark Dąbrowski Msc. Eng. Glen Jørgensen
II	<i>Collision avec le bouleau</i>	Prof. Wiesław Binienda Dr inż. Gregory Szuladziński
III	<i>Vol de l'avion à partir du bouleau jusqu'à l'impact au sol</i>	Prof. Kazimierz Nowaczyk Prof. Marek Czachor Mgr Michał Jaworski Mgr inż. Mark Dąbrowski Msc. Eng. Glen Jørgensen
IV	<i>Impact de l'avion sur le sol et sa désintégration</i>	Prof. Wiesław Binienda Prof. Piotr Witakowski
V	<i>Vol des fragments de l'avion jusqu'à leurs positions finales</i>	Pas d'essai encore

Les conclusions qui découlent de recherches indiquées au tableau 2 ont trouvé leurs confirmations dans tous les exposés relatifs aux autres domaines de la science, telle que: acoustique, électrotechnique, aviation, archéologie, physique, chimie et médecine. Tous ces exposés présentés pendant les Conférences sont compatibles entre eux et conduisent à la conclusion cohérente: –

L'hypothèse MAK/Miller est fausse, parce que toute sa phase est contraire aux principes généralement connus de la physique et avec les preuves matérielles incontestables, donc la Catastrophe de Smolensk s'est passée autrement.

3.4. Preuves décisives

Les nombreux exposés ont démontré indépendamment entre eux la fausseté des phases successives de l'hypothèse MAK/Miller. La compréhension de ces exposés exige des connaissances en la matière. Pourtant il y a beaucoup de preuves qui sont convaincantes et faciles à comprendre pour tous même pour des personnes qui sont privées de la connaissance professionnelle du domaine de la science quelconque et qui

n'indiquent qu'une seule possibilité en excluant toutes les autres.

Ce sont des preuves décisives auxquelles appartiennent essentiellement:

- a) la déformation des débris,
- b) la répartition des débris.

3.5. Déformation des morceaux

La forme des débris dispersés sur les lieux de la catastrophe montre nettement qu'ils ont été produit à la suite d'une déchirure de la construction de l'avion et non par son écrasement au moment du choc au sol. La partie centrale du fuselage (fig. 3 et 4), indiscutablement déchirée avec ses bords et plafond écartés et repliés vers l'extérieur, témoigne d'une puissante explosion à l'intérieur de l'avion. Ce genre de destruction ne peut pas venir à la suite de l'action des forces extérieures.

En outre ces photos nous prouvent que **l'explosion destructive a eu lieu au-dessus du sol** à l'altitude supérieure à la distance entre les extrémités des bords

repliés. C'est uniquement à cette hauteur-là que les bords du fuselage ont pu s'ouvrir avant de s'écraser au sol.

Du point de vue technique la structure d'un fuselage d'avion constitue une coque mince. Ces constructions-ci sont étudiées par la mécanique des constructions des coques, un domaine scientifique bien développé qui sert de base pour projeter des constructions d'ouvrages d'art, des véhicules et aussi des machines. La mécanique des coques est enseignée en Pologne dans presque toutes les écoles supérieures techniques. Les spécialistes sont associés dans L'Organisation Internationale des Structures Tridimensionnelles et des Coques (ang. *International Association for Shell and Spatial Structures*). Il faut signaler que le Professeur Jan Obrębski, membre du Comité Scientifique des Conférences de Smolensk, a été élu en 2013 le membre honoraire de cette organisation. Selon la mécanique des coques il n'est pas possible de déchirer et d'ouvrir le fuselage, de telle manière que l'on voit sur les fig. 3 et 4, par des forces qui peuvent apparaître au cours du choc contre n'importe quel obstacle extérieur et indépendamment du côté par lequel le fuselage frappe celui-là. Cela est clair même pour les débutants des facultés de mécanique.

Cette conclusion trouve sa pleine confirmation dans l'histoire de l'aviation où toutes les catastrophes de type 1A se sont terminées par les fractures perpendiculaires à l'axe du fuselage lorsque l'avion était tombé au sol sans exploser (voir fig. 5, 6, 7 et 8). **Puisque parmi milliers de catastrophes d'avion sans explosion (type 1A) il n'y avait jamais de l'éclatement longitudinal suivi de l'écartement des arêtes, il faut admettre que cette manière de destruction du fuselage n'est pas possible.** En d'autres termes, l'éclatement longitudinal et repliement des arêtes vers l'extérieur ne sont possibles qu'uniquement à la suite d'une explosion à l'intérieur. Pour confirmer cette vérité il faut se référer à la catastrophe à l'aérodrome Narita à Tokio (fig. 9) où l'avion s'était d'abord fragmenté perpendiculairement et ensuite l'explosion l'a déchiré longitudinalement.



Fig. 5. Catastrophe du Tu-154M à Moscou le 4 décembre 2010. La catastrophe type 1A – l'avion est tombé au sol sans exploser.



Fig. 6. Catastrophe du Tu-204 à Moscou le 22 mars 2010. La catastrophe type 1A – l'avion est tombé au sol sans exploser.

Le même mécanisme de la fragmentation du fuselage par suite de choc de l'avion au sol on a pu observer pendant l'essai expérimental réalisé en 2012 dans le désert Sonora au Mexique (fig. 10).



Fig.7. Catastrophe du Boeing 737-800 à Kingston en Jamaïque le 22 décembre 2009. La catastrophe type 1A – l'avion est tombé au sol sans exploser.



Fig.8. Catastrophe du Boeing 737-800 à Amsterdam le 25 février 2009. La catastrophe type 1A – l'avion est tombé au sol sans exploser.



Fig.9. Catastrophe du MD-11 à Tokio le 23 mars 2009. La catastrophe type 1B – l'avion est tombé au sol en se fragmentant perpendiculairement à son axe et plus tard l'explosion a détruit sa partie arrière en la déchirant et l'ouvrant longitudinalement.



Fig. 10. Essai expérimental de la collision du Boeing 727-200 avec le sol dans le désert au Mexique le 27 avril 2012. Le film montre comment la destruction de l'avion se produit pendant sa chute [7].

La mécanique de constructions nous dit qu'il n'est pas possible de faire éclater la coque cylindrique en long de sa génératrice par des coups extérieurs. On peut illustrer cela de manière compréhensible pour chacun. Des coups extérieurs agissant sur la surface de la coque produisent d'une part des enfoncements locaux et d'autre part la flexion qui se termine en cas des forces importantes par la rupture perpendiculaire à son axe, parfois même dans quelques endroits. Le mécanisme d'une telle destruction est présenté sur la fig. 11. N'importe qui peut s'en assurer facilement en prenant un tuyau d'un matériau et d'un diamètre quelconques et en le frappant à volonté. Il n'y a aucune possibilité de le faire fendre longitudinalement de telle manière.

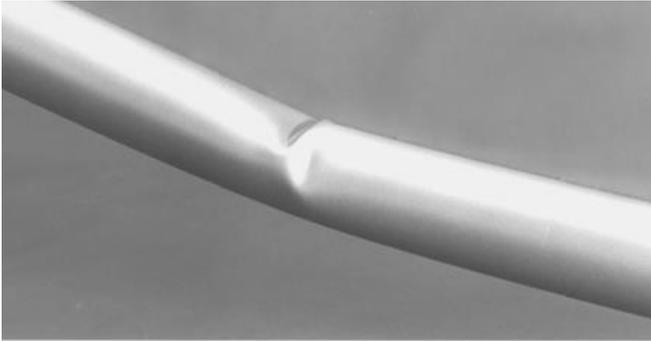


Fig. 11. Flexion d'un tuyau à parois mince [8].

Si sous l'action d'un ou de plusieurs coups extérieurs le fuselage de l'avion ne peut pas se fendre en long, alors une question se pose quelles forces quand même l'ont déchiré de cette façon. Et de nouveau la mécanique de construction des coques nous vient au secours et nous fournit la seule réponse possible – cette déformation n'a pu arriver qu'à cause d'une augmentation subite de la pression à l'intérieur du fuselage, c'est-à-dire d'une explosion dedans. On peut calculer que dans ce cas-là les contraintes circonférentielles qui sont à l'origine de la rupture du fuselage en long sont le double de celles qui tendent à le rompre perpendiculairement à son axe [9]. Lorsque la pression à l'intérieur d'un réservoir cylindrique dépasse la valeur critique (relative à la résistance du matériau de l'enveloppe), alors l'enveloppe du réservoir se déchire toujours dans la direction parallèle à l'axe de celui-là, ce qui est clairement illustré par la fig.12.

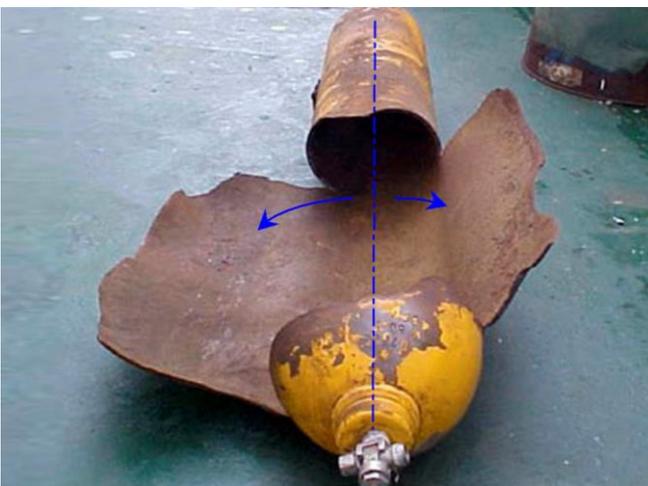


Fig. 12. Bouteille à gaz sous pression, techniquement un réservoir cylindrique à parois mince - a été déchirée en long de son axe lorsque la pression du gaz a entraîné le dépassement de la valeur limite admissible des contraintes circonférentielles dans la parois [8]

Tout ledit raisonnement reste valable pour des réservoirs de n'importe quelles dimensions. Il trouve son application, conformément aux lois de la physique, aussi bien dans le cas d'analyses des constructions larges comme celles des fuselages d'avions ainsi que des tuyaux des installations industrielles et même des conduites extrêmement fines comme les vaisseaux sanguins du corps humain ou les vaisseaux capillaires des arbres. Il s'ensuit que:

- 1) le fuselage de l'avion visible sur les fig. 3 et 4 n'a pas pu être déformé à la suite du choc au sol,
- 2) le fuselage de l'avion visible sur les fig. 3 et 4 a été déchiré par l'explosion en dedans.

Il est à souligner que l'analyse scientifique des déformations des autres morceaux prouve sans équivoque qu'au moment même de l'explosion dans le fuselage ont eu lieu quelques autres explosions déchirant les espaces fermés dans la structure des ailes et des gouvernes.

3.6. Répartition des débris

3.6.1. Dislocation horizontale

L'éparpillement des débris sur la surface du sol constitue la preuve principale de la succession des événements au cours des catastrophes d'avions – cette surface est comme des archives qui permettent de reconstituer le cours de la catastrophe à partir de la position des débris. Les photos satellites prises le 11.04.2010 (fig. 14) et des milliers d'autres prises au niveau du sol y compris des films nous font l'image de la dispersion des débris de l'avion.

Selon la prospection archéologique l'avion Tu-154 a été réduit à environ 60 000 morceaux. En prenant en compte les positions des principaux fragments de l'avion on peut distinguer 8 (huit) zones (fig. 14) sur la distance d'environ 500 mètres entre le premier fragment retrouvé (quelques dizaines de mètres avant le bouleau de Bodin) et le dernier. Les zones successives avec les débris sur le terrain se caractérisent comme suit:

Zone B1

Le terrain autour de la parcelle de Bodin où il y a un grand nombre de débris de dimensions différentes - **ils se trouvent avant le bouleau (le premier fragment a été retrouvé 40 m avant celui-ci [10]), autour de lui et après.** C'est sont les fragments de la partie centrale et arrière de l'aile gauche, ce qui exclue la thèse qu'ils se sont produits sous l'effet de la collision avec les obstacles de terrain.



Fig. 13. Commande d'un volet extérieur de l'aile gauche avec un fragment de celui-ci retrouvé au pied du bouleau de Bodin [11].

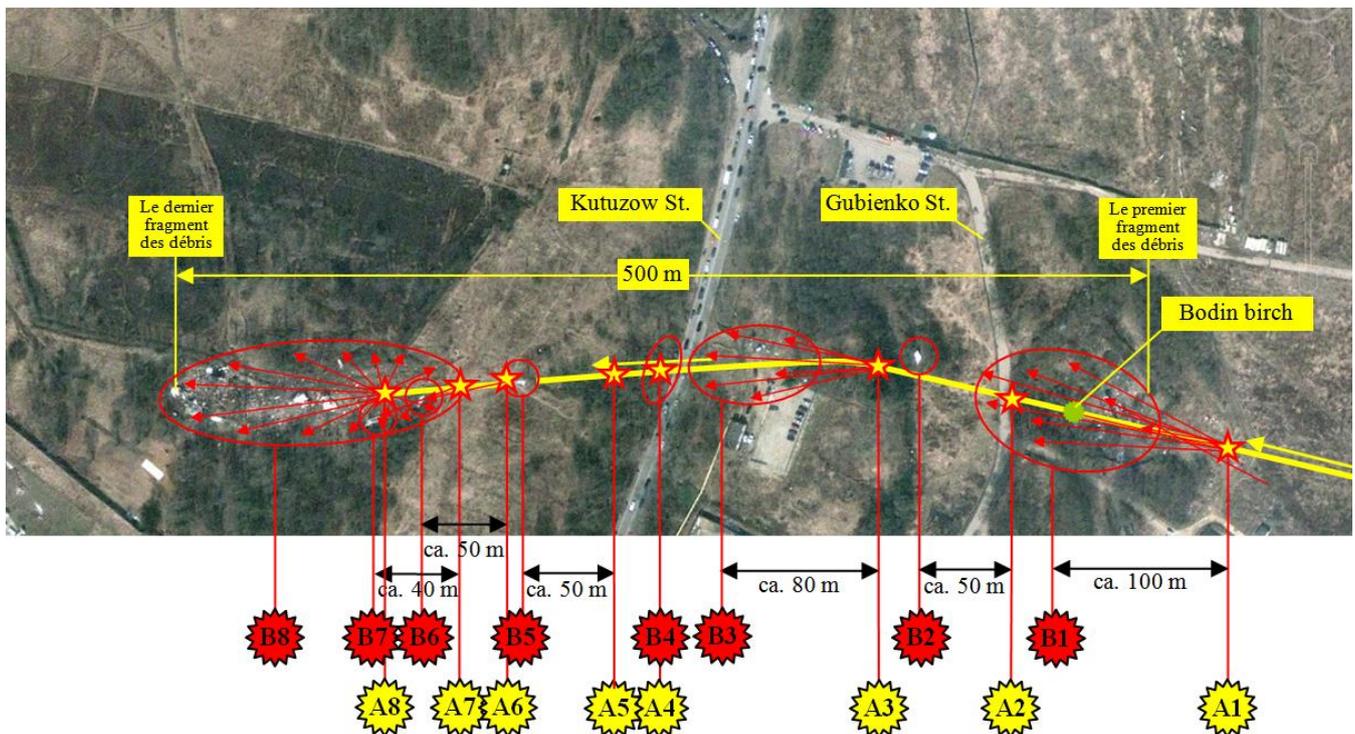


Fig. 14. Trajectoire du Tu-154 et la dislocation horizontale des principaux fragments de celui-ci. Les lettres B indiquent les centres de gravité des débris dans les zones successives. Les lettres A marquent les lieux approximatifs où ces débris se sont détachés de la structure de l'avion qui se déplaçait avec la vitesse 270 km/h environ.

Zone B2

Dans cette zone se trouve l'extrémité de l'aile gauche et „dans un rayon d'environ 10 m autour de l'aile il y a quelques fragments métalliques de l'avion de dimensions différentes” [12]. La photo prise immédiatement après la catastrophe (fig. 15) exclue la possibilité du découpage de l'extrémité à la suite de sa collision avec l'obstacle de terrain et prouve qu'elle a été découpée par une ceinture explosive.



Fig. 15. Cassure de l'extrémité de l'aile gauche. La photo prise en une heure après la catastrophe. Image cinématographique du film «Anatomia upadku – Anatomie de la chute» [13]. La photo montre que le bec de bord d'attaque, c'est-à-dire la partie avant de l'aile, n'est pas déformé par enfouissement et que le découpage de la surface de l'aile est bien égal.

Zone B3

Dans cette zone il y a beaucoup de morceaux de l'avion. Certains ont les dimensions même de 3 mètres [13] (voir fig. 16 et 17). D'après les premières constatations on suppose que tous ces débris sont les fragments de l'aile gauche.



Fig. 16. Troisième zone. Nic Robertson, journaliste de l'agence CNN, présente un grand fragment de l'enveloppe de l'avion [14].



Fig. 17. Un autre fragment de l'enveloppe de grandes dimensions placé sur le bas-côté de la rue Kutuzow [15].

Zone B4

Cette zone est située à l'intérieur d'une bande de forêt à l'ouest de la rue Kutuzow. Les débris y sont entourés de chaque côté d'arbres. Il s'ensuit qu'ils sont tombés verticalement entre les arbres d'au-dessus de leurs cimes. Etant donné que l'avion volait à la vitesse de 270 km/h environ, les débris lors du détachement ont dû donc recevoir une impulsion dans le sens inverse à la vitesse de celui-là, ce qui a réduit leurs propres vitesses par rapport au sol et leur a permis de tomber d'aplomb entre les arbres. C'est une zone unique dans laquelle les points de détachement et de chute se trouvent approximativement dans un même endroit du trajectoire. Il faut souligner que dans cette zone sont placés côte à côte les débris suivants:

- la partie la plus élevée de l'avion – un fragment du gouvernail de profondeur (fig. 18),
- une partie la plus basse de l'avion – un fragment du train d'atterrissage (fig. 19),
- l'intercepteur - la partie de l'aile droite la plus avancée en arrière – (fig. 20).

La position de ces éléments dans la structure de l'avion exclue la possibilité de les détacher lors du choc de l'avion contre les obstacles de terrain, donc cette séparation a été causée par des facteurs particuliers.



Fig.18. Fragment du stabilisateur horizontal gauche placé dans la forêt à 5 m environ de la rue Kutuzow. Au fond derrière les arbres, on voit tout l'aileron. Photo prise par Jan Gruszyński. Les déformations de ce fragment excluent que son détachement ait pu se produire lors du choc contre l'obstacle de terrain.



Fig.19. Fragment de l'amortisseur du train d'atterrissage principal posé entre les arbres dans la zone B4 [16].



Fig. 20. Intercepteur (déflecteur) de l'aile gauche posé au sol dans la forêt à environ 10 m de la rue Kutuzow. Sur le dessus de celui-là se trouve un morceau de l'aileron. Photo prise par Jan Gruszyński.

Zone B5

Dans cette zone on a seulement la partie arrière du stabilisateur horizontal gauche avec le gouverne de profondeur (fig. 21). **Le fait que ce n'est pas la partie avant de l'avion mais celle arrière qui s'est détachée exclut le choc contre l'obstacle de terrain.** Cependant afin de simuler qu'elle s'était séparée de l'avion lors du choc au sol, elle a été déplacée le 11 avril 2010 par les soldats russes quelque dizaines de mètres à l'ouest pour la poser derrière le chablis, qui était présenté comme la trace du premier choc de l'avion contre le sol.



Fig. 21. Partie arrière du stabilisateur horizontal gauche avec le gouverne de profondeur gauche placés dans la zone B5 [17].

Zone B6

Dans cette zone se trouve le stabilisateur horizontal droit avec le gouverne de profondeur (fig. 22). On voit nettement la déchirure de la partie basse du stabilisateur et la séparation de son fragment dans le sens du vol, c'est-à-dire dans la direction inverse aux forces qui apparaissent au cours du choc contre l'obstacle.

Zone B7

On a dans cette zone le reste du stabilisateur vertical avec les fragments des stabilisateurs horizontaux (fig. 23). Une chose particulière, puisque l'endroit de la chute est juste derrière les arbres, donc leurs endommagements visibles n'ont pas pu être causés par les chocs répétés contre le sol. En plus il n'y a pas au voisinage d'autres fragments de ceux-là.

Zone B8

Dans cette zone au-dessus de laquelle le fuselage de l'avion a été déchiré (voir fig.3, fig.4) il y a la quantité importante des débris. La force d'explosion était si grande que hors la rupture de la construction du fuselage elle a provoqué « l'échappement » à l'extérieur de son contenu

aussi. Elle a «rejeté» pas seulement les voyageurs mais tous les fauteuils aussi malgré leur fixation solide au plancher ce qui montre la fig. 24. En résultat de l'explosion les bords et le plafond du fuselage ont été rejetés à l'extérieur et après le renversement sens dessus dessous, le fuselage est tombé de telle façon que le plancher a adhéré au sol. Après le soulèvement du fuselage il s'est montré que sous le plancher il n'y avait ni les corps des victimes ni même les fauteuils – tout le contenu du fuselage devait alors disparaître plus tôt, avant que le plancher soit tombé sur terre.



Fig. 22. Partie arrière droite du stabilisateur avec le gouverne de profondeur. Vue de la surface basse. Le bord d'attaque est du côté droit. La partie basse du stabilisateur a un fragment arraché vers la direction du vol [18].



Fig. 23. Reste du stabilisateur vertical avec les fragments de stabilisateurs horizontaux adjacents à lui [6]. Les parties des stabilisateurs qui manquent se sont détachés auparavant.



Fig. 24. Vue du plancher de l'avion Tu-154 pendant le soulèvement du fuselage [13]. Une éjection vers l'extérieur du plafond et des bords déchirés du fuselage ainsi que son détournement en l'air a conduit à la chute de telle manière que le plancher restait adjacent au sol avant le soulèvement. Il n'y avait pas de corps des passagers de même que de fauteuils sous le plancher. On ne voit que des rails pour fixation de fauteuils.

Il est question différente de la position de tous les deux côtés du bordage d'élément de construction de l'avion.

A titre d'exemple, dans le cas d'aile gauche tous les deux fragments du bordage restent séparé (voir fig.25), ce qui prouve l'éclatement de construction de l'aile de l'intérieur.



Fig. 25. Fragment du revêtement de la terminaison de l'aile gauche avec le fragment du carénage de la glissière du volet (6). On voit le stabilisateur horizontal droit au fond (3) [17]. Le revêtement supérieur a été broyé et ses morceaux restent sur des endroits éloignés.

Conclusion

La dislocation horizontale des débris principaux de l'avion prouve la fausseté de l'hypothèse MAK/Miller. La catastrophe de Smolensk n'a pas consisté en découpage de la partie extrême de l'aile gauche et le choc de l'avion au sol, mais elle s'est produite par le détachement des fragments succesifs de l'avion sur la distance d'environ 500 m. Les lois de physique excluent un détachement des fragments successifs de l'avion après avoir heurté les obstacles du terrain (p. ex. les arbres). Il faut remarquer, comme on a démontré ci-dessus, que ce sont les éléments placés à l'arrière qui se sont détachés toujours au premier tour tandis qu'ils étaient protégés par les éléments d'avant de la construction. C'était l'ordre de la rupture de l'aile gauche par exemple de même que l'ordre de rupture de la partie arrière de l'avion. La position séparée de deux côtés du bordage de la partie d'avion prouve que la désintégration a eu lieu en résultat des différentes forces agissantes entre elles, ça veut dire de la pression à l'intérieur des profils fermés de construction de l'avion ce qui ne pouvait se produire que par l'explosion interne.

L'échappement de tout le contenu du fuselage de l'avion – des voyageurs, des fauteuils et de l'équipement – et le fait que ce contenu se trouve à l'extérieur de la construction déchirée prouve indépendamment que la rupture du fuselage s'est produite à la suite d'explosion interne ce qui était démontré auparavant à la base de déformation du fuselage (voir fig. 3 et fig. 4).

3.6.2. Dislocation verticale

On peut distinguer deux types fondamentaux des catastrophe aériennes:

- 1) Type 1 – l'avion entier (au moins son fuselage) heurte au sol et il se désintègre à la suite du choc,
- 2) Type 2 – l'avion se désintègre en l'air et ses débris tombent par terre séparément

Dans la catastrophe du type 1, la fragmentation de la construction arrive sur le lieu du choc au sol, alors sur la surface du terrain. Le mouvement des débris particuliers est déterminé par la vitesse avec laquelle l'avion frappe au sol. Cela commence sur le lieu de choc et la trajectoire du mouvement de chaque fragment est horizontale. Le mouvement a lieu sur la terre (le roulement où le déplacement) soit juste au-dessus de la surface. Ces fragments touchent des éventuels obstacles du terrain horizontalement (fig. 26).

Dans la catastrophe du type 2, quand la désintégration de la construction de l'avion s'est faite à une certaine hauteur au-dessus du terrain, le mouvement des débris est complètement différent. La trajectoire du vol de chaque fragment est alors le résultat de la vitesse de l'avion au moment de la destruction et d'énergie qui a provoqué la désintégration. Cette trajectoire constitue alors la superposition du mouvement de l'avion avant l'accident et de la courbe balistique selon laquelle il aurait eu lieu le mouvement libre de chaque fragment des débris dans le champ de gravitation à la suite de l'action de la force entraînant la désintégration (par exemple: l'explosion). Au cours de la chute de chaque fragment de débris son mouvement initial de translation vers la direction du vol de l'avion s'affaiblit à cause de la résistance de l'air et la composante verticale de mouvement augmente par suite de l'activité des forces gravitationnelles. Plus haut la fragmentation de l'avion a apparue, plus petite est la vitesse horizontale des fragments particuliers de débris qui tombent du haut vers la terre (fig. 27).

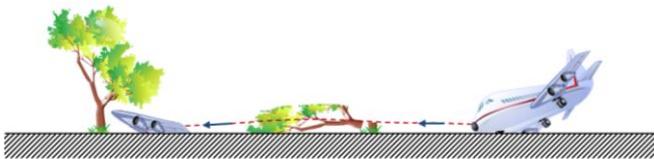


Fig. 26. Catastrophe du type 1. Fragmentation de l'avion est un résultat du choc au sol. La trajectoire des débris est horizontale.

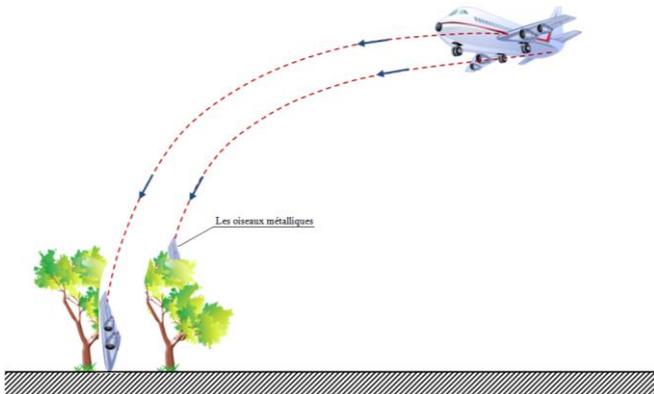


Fig. 27. Catastrophe du type 2. Fragmentation de l'avion se fait en l'air. La trajectoire des débris est approximative au courbe balistique.

Les différences dans la trajectoire des fragments de débris particuliers font que leur dislocation sur le sol et sur des obstacles du terrain permet de distinguer tous les deux types de catastrophe de façon unanime. Ce n'est que pendant la catastrophe du type 2 les fragments de débris peuvent tomber du haut sur les objets d'aménagement et sur les branches des arbres. Alors, les fragments métalliques de l'avion restants sur les branches indiquent de façon évidente que la désintégration de l'avion s'est produite au-dessus des arbres, ce qui prouve le cas de la catastrophe du type 2.

Le deuxième élément fondamental qui distingue des catastrophes aériennes, c'est l'explosion éventuelle qui accompagne la catastrophe. Dans le premier type de la catastrophe, l'explosion est provoquée par la détonation du combustible et se produit après le choc de l'avion au sol. L'explosion du combustible est toujours accompagnée de l'incendie mais l'incendie préalable peut initier l'explosion d'essence.

Dans les catastrophe du deuxième type, l'explosion est comme d'habitude le début de la catastrophe. L'explosion peut accompagner l'incendie et les débris brûlants peuvent tomber sur la terre mais ce n'est pas la règle. La destruction de l'avion sur la grande hauteur peut résulter de cela qu'après avoir enflammé

certain fragments, les flammes seront éteintes au cour de la descente et les débris sur la terre ne se brûleront plus.

En général, dans le cas de la catastrophe du type 1, l'explosion éventuelle de l'avion est l'effet de la catastrophe qui la termine, tandis que dans la catastrophe du type 2 l'explosion constitue la raison et le début de la catastrophe.

La présence de l'explosion soit son absence au cours de la catastrophe permet de distinguer dans chaque type des catastrophes deux sous-types. En résultat, on considère alors 4 catégories de toutes les catastrophes (fig. 28).

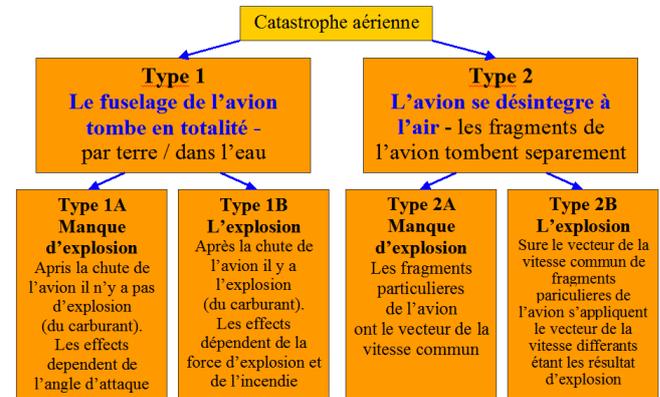


Fig. 28. Répartition des catastrophes aériennes en 4 catégories principales.

La dislocation verticale de débris dans la Catastrophe de Smolensk exclue la possibilité que ça serait la catastrophe du type 1. Cette constatation est confirmée par plusieurs preuves. Parmi toutes les preuves on peut souligner deux suivantes:

- 1) La position de débris restants sur la terre entre les obstacles du terrain (p.ex. les arbres) ce qui prouve qu'ils ont pu tomber uniquement du haut, de l'hauteur qui dépasse la hauteur des obstacles du terrain.
- 2) La position de débris de l'avion sur les obstacles du terrain (p.ex. les arbres) sous la forme « des oiseaux métalliques ».

La chute entre les obstacles du terrain

Beaucoup de débris de l'avion trouvés entre les arbres prouves significativement qu'ils n'ont pu s'y trouver que par la chute d'une hauteur plus grande que le cimes des arbres. L'un de ces éléments est le bout de l'aile gauche qui se trouve dans la zone B2 (fig. 29). Il repose sur l'endroit entouré des arbres de la hauteur dépassant 10 m dont les cimes ne sont pas endommagés. Sa position et le fait que cet élément de l'avion est comme la farce dans les petits arbres prouve que la chute d'élément s'est produite verticalement de la hauteur de plus de 10 m. Ceci exclu alors la possibilité de la chute de l'élément considéré come resultat de vol en rase-mottes du « bouleau de Bodin ».

L'autre exemple représente les débris qui sont restés dans la zone B4 (voir fig.18÷20). Ils s'y trouvaient dans une bande forestière le long de la rue Kutuzow et ils étaient entourés de tous les côtés par les troncs des arbres. Ils ont dû tomber verticalement entre les arbres ce qui prouve que leur points du détachement de la construction de l'avion se sont trouvés plus haut.

« Les oiseaux métalliques »

«Les oiseaux métalliques» ne prouvent pas seulement qu'ils se sont détachés de l'avion au-dessus du lieu de leur présence mais constituent aussi une preuve du détachement dans la

distance d'au moins quelques dizaines de mètres avant l'arbre. Car il faut se rappeler que l'avion s'est déplacé avec une vitesse dépassant $\frac{1}{4}$ de la vitesse du son. Avec une telle vitesse, les débris métalliques se comportent comme les projectiles et ils coupent les branches. « Les oiseaux métalliques prouvent alors que le détachement des éléments de l'avion s'est produit sur la distance si éloignée, que l'objet métallique a perdu sa vitesse presque entièrement et il a pu se percher sur la branche d'arbre. Le mouvement de débris de l'avion se fait selon la courbe balistique. Cela prouve aussi que le détachement s'est produit à la hauteur dépassant considérablement la hauteur sur laquelle l'oiseau métalliques s'est accroché (voir fig. 27).



Fig. 29. Bout de l'aile gauche qui se trouve sur l'endroit entouré de toutes les côtés par les arbres de la hauteur de plus de 10 m [19].

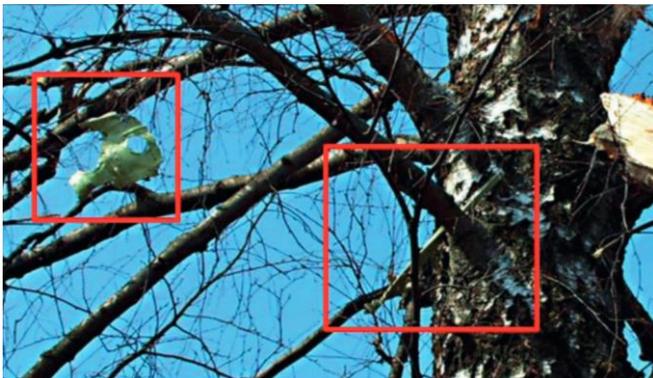


Fig. 30. Fragments de l'aile gauche sur le bouleau de Bodin à la hauteur de la cassure [10]. « Les oiseaux métallique » ont dû se détacher de l'avion pas moins que quelques dizaines de mètres et considérablement plus haut que les points où ils se sont déposés.

Les preuves citées plus haut excluent la possibilité du déroulement de la Catastrophe de Smolensk selon l'hypothèse MAK/Miller et ils prouvent que le détachements des parties particulières de l'avion se sont produits au-dessus des obstacles du terrain et que les endommagements

des branches de certains d'arbres étaient le résultat du choc de débris qui se sont détachés de l'avion et ils ont volé séparément.



Fig. 31. « Les oiseaux métalliques » dans la rue Gubienki.



Fig. 32. « L'oiseau métalliques » sur l'arbre dans la rue Kutuzow [13].

4. ERREURS ET RENONCEMENTS PENDANT L'ELABORATION DE L'HYPOTHESE MAK/MILLER

Quoique ça paraisse peu probable, les représentants de la République Polonaise n'ont préparé aucun document sur le lieu de la Catastrophe de Smolensk. Il n'existe aucun protocole d'examen visuel du lieu de la Catastrophe, aucun rapport, aucun protocole d'interrogatoire de n'importe quel témoins malgré la présence sur le lieu de la Catastrophe plusieurs représentants d'Etat et les représentants du Bureau de Procureur Militaire en particulier. On n'a non plus relevé aucun échantillon ni de corps justificatifs quelconques.

Le premier document polonais qui a été créé sur le lieu de la Catastrophe de Smolensk c'est le rapport élaboré par les archéologues polonais qui sont restés à Smolensk au mois

d'octobre 2010, c'est-à-dire 6 mois après la Catastrophe (voir p. 3.2). Mais les résultats d'essais archéologiques étaient omis totalement pendant l'élaboration du rapport MAK ainsi que du rapport de la Commission Miller.

D'après les recommandations ICAO, le **premier devoir** lors d'examen des catastrophes aériennes est d'établir si la catastrophe était du type 1 (désintégration de l'avion à la suite du choc au sol) soit du type 2 (désintégration au-dessus du terrain). Les auteurs de l'hypothèse MAK/Miller aussi bien russes que polonais ont omis totalement ce devoir et ils ont à priori supposé que la désintégration de l'avion s'est produite à la suite du choc au sol omettant entièrement les preuves matérielles et témoignages qui le contestent.

Les débris de l'avion et les corps de victimes sont **les preuves principales** dans l'examen de catastrophes aériennes. Les auteurs russes de même que ceux polonais de l'hypothèse MAK/Miller ont omis l'examen de ces preuves principales. La catastrophe de Smolensk est une première catastrophe dans l'histoire de l'aviation mondiale entière où la cause sous forme d'hypothèse MAK/Miller était donnée sans l'examen des preuves principales.

Les preuves uniques utilisées par le côté russe pour justifier la vérité de l'hypothèse étaient les enregistrements provenant des enregistreurs choisis de l'équipement de l'avion et de l'enregistreur QAR fabriqué par l'entreprise polonaise ATM. Celui dernier, c'est l'enregistreur unique qui était accessible par le côté polonais. Hélas, en tenant compte de la petite quantité de paramètres enregistrés et la petite fréquence d'enregistrement, l'appareil n'a pas noté tous les événements, dans la partie de derniers moments en particulier. Dans la version d'enregistrement rendue accessible, la partie finale d'enregistrement original était remplacée par l'onglet d'origine inconnue qui a été procuré par le côté russe.

Parmi des enregistreurs examinés on a pas tenu compte en particulier:

- des enregistreurs TCAS et K3-63 installés dans l'avion Tu-154,
- des enregistreurs TCAS sur les autres aéronefs qui se trouvait dans l'espace tout près de Smolensk,
- des enregistreurs et des dispositifs de bord sur l'avion JAK qui a atterri à Smolensk plus tôt,
- des enregistreurs terrestres de l'aéroport à Smolensk,
- des enregistreurs des autres stations terrestres.

5. DEROULEMENT REEL DE LA CATASTROPHE

Les preuves décisives présentées plus haut (voir p. 3.4, 3.5 et 3.6) ne sont pas du tout les seules qui démontrent la fausseté de l'hypothèse MAK/Miller. Comme on a souligné auparavant (voir tabl. 2), tous les résultats des essais provenant de domaines de la science différents sont conformes avec soi et ils démontrent la fausseté de l'hypothèse. En plus tous les rapports présentés durant les Conférences donnent une image cohérent et ils permettent de constater que:

La catastrophe de Smolensk constitue ce qui dans la littérature mondiale est déterminée comme *controlled demolition* (démolition contrôlée).

La Catastrophe de Smolensk s'est composée des plusieurs événements en résultat desquels les parties successives de l'avion se sont détachés de sa construction sur la distance de quelque centaines de mètres du vol et l'accroissement violent de la pression a déchiré le fuselage. Il était alors la catastrophe du type 2B, mais non 1A (voir p. 3.6.2). L'ordre du détachement des parties particulières de l'avion exclue

que les causes de ceci soit la collision avec les obstacles du terrain, p. ex. les arbres. Parce que premièrement, ce sont détachés ces parties de l'avion entier qui ne pouvait pas être exposé à la collisions. L'ordre de ce détachement est illustré dans une grande part sur la fig. 14.

Au début, les fragments arrières de la partie centrale se sont détachés de l'aile gauche et la grande dispersion de ces débris prouve que la cause de cela n'était pas la mise à feu d'un seule charge explosive mais plutôt une série de petites explosions à l'intérieur de l'aile. Ces débris, il y en avait sur le grand espace indiqué comme la zone B1. Leur dislocation prouve que la désintégration de l'aile a commencé environ 100 m avant le bouleau de Bodin.

La deuxième étape de la décomposition de l'avion est le découpage du bout de l'aile gauche de longueur d'environ 6 m. La position de ce fragment de même que la forme du coupage visible sur beaucoup de photos et de films (fig. 15) indiquent d'une façon univoque que cela était fait à l'aide des ceintures d'explosif. Cette technologie est appliquée depuis longtemps dans les travaux de la démolition au bâtiment et pendant le découpage des arbres à la forêt. Les ceintures explosives sont offertes à vente par beaucoup d'entreprises. A titre d'exemple, les publicités de deux entreprises sont présentées sur la fig. 33 et fig.34 mais une offre mondiale de commerce est beaucoup plus large.

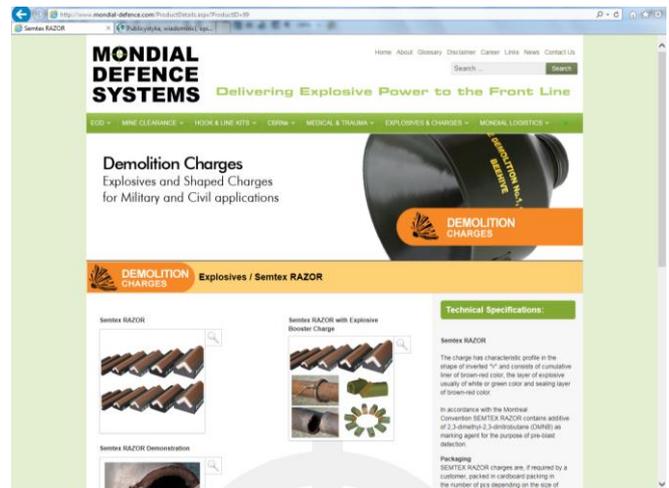


Fig. 33. Publicité d'internet des ceintures de détonation en qualité des outils à découpage des objets métalliques avec l'exemple d'utilisation pour couper de tuyaux [20].

La troisième étape de la catastrophe était la détérioration du reste de l'aile gauche. Les fragments de cette aile restent sur une large zone B3 (voir fig.14), mais ils se trouvent aussi dans les zones B4 et B8 – le fragment du bordage inférieur de l'aile avec l'échiquier. La dislocation de ces débris indique que la rupture de l'aile était également le résultat de plusieurs explosions de petites charges installés à l'intérieur de la construction de l'aile et mises à feu dans la séquences déterminée de la manière typique utilisée lors de la démolition des objets de construction. On peut choisir le volume de ces charges d'explosifs à telle point que leur effet acoustique soit assourdit par le travail des moteurs de l'avion.

Dans quatrième étape, les fragments sont arrachés de l'empennage et du train de l'avion. Les débris de ces parties de l'avion sont retrouvés dans une zone forestière juste après la rue Kutuzow. Tout d'abord, on s'est décroché le fragment extérieur du stabilisateur horizontal gauche (fig. 18) qui est tombé entre les arbres et ensuite il s'est détaché une grande partie de stabilisateur avec le gouvernail de la hauteur adjacente-l'aileron (fig. 21).

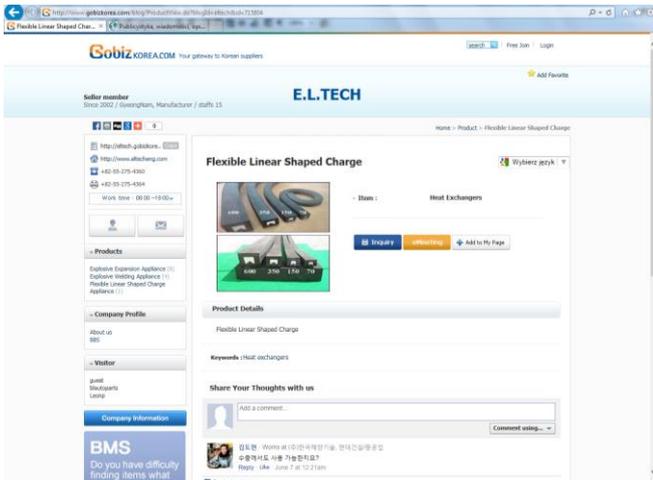


Fig. 34. Flexible Linear Shaped Charge – les ceintures flexibles de détonation. Elles peuvent être fournies de la force différente d'explosion selon l'épaisseur d'élément à découper. On peut les couper à une quelconque longueur et plier à volonté pour adapter à la forme d'un élément coupé.

L'explosion suivante a arraché la grande partie du stabilisateur horizontal avec l'aileron (fig. 22). Cette partie est tombée à environ 30 m (zone B6 sur la fig. 14) avant les cavités terrestres longitudinales. Ces cavités étaient indiquées dans l'hypothèse MAK/Miller comme les premières traces du choc au sol. Dans le but d'assurer l'authenticité de cette hypothèse, les soldats russes ont déplacé la partie de l'avion susdit à l'ouest de cavernes afin que celle-ci ait la position conforme à l'hypothèse présentée sur la photographie aérienne placée dans le rapport MAK. Il faut souligner que les cavités indiquées n'ont aucun rapport avec la Catastrophe de Smolensk et elles sont apparues encore avant la période végétative précédant, ce qui est prouvé par l'herbe desséchée restant sur le fond [22].

L'explosion suivante a arraché le stabilisateur vertical avec le reste d'empennage (fig. 23).

A la fin, l'explosion puissante a déchiré le fuselage de l'avion. En résultat de l'explosion il s'est produit la déchirure du fuselage le long du plafond et les détachements de la partie du cockpit et de la partie de la queue de l'avion. La force de cette explosion était si grande que tout le contenu du fuselage était broyé et échappé à l'extérieur – pas seulement les voyageurs mais leurs fauteuils de même que l'isolation thermique. La rupture préalable de l'aile gauche a provoqué la rotation de l'avion autour de son axe et au moment de l'explosion l'avion était déjà dans la position inverse en ayant le plafond dirigé vers le sol. Les débris de corps humains et des objets se sont envolés à l'extérieur par le fuselage déchiré le long du plafond et ouvert de l'arrière après le détachement de la partie de queue de l'avion, en couvrant tout l'espace jusqu'aux fragments de l'empennage qui se sont trouvés plus tôt dans les zones B6 et B7 (fig. 35).

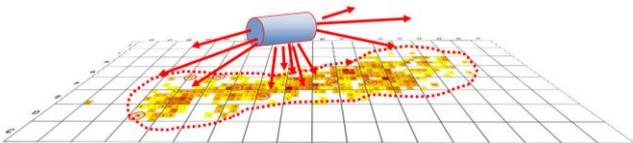


Fig. 35. Répartition de débris d'isolation thermique interne du fuselage de l'avion d'après les essais archéologique. Le contenu du fuselage a «échappé» vers les directions opposées en formant la figure caractéristique du pantoufle – il y a la plus grande dispersion sur tous les deux bouts. La déchirure longitudinale conduit à la plus grande concentration au milieu du champ des débris. Le champ des débris est une projection du champ des forces [23].

6. SOMMAIRE - CONCLUSIONS

L'ouvrage scientifique des trois successives Conférences de Smolensk qui ont eu lieu dans les années 2012-2014 contient les résultats de tous les domaines de la science représentés au Comité Scientifique. Parmi eux il faut compter particulièrement toutes les branches de sciences exactes et techniques qui sont importantes pour examiner des catastrophes. Les conférences ont permis alors d'examiner à tous les points de vue toutes les preuves et les informations accessibles concernant la Catastrophe de Smolensk. En principe, durant l'examen de la catastrophe l'ensemble d'instruction doit profiter de l'assistance des experts dans ces domaines de sciences qui ne sont pas représentés parmi des personnes qui s'occupent de l'enquête. Les Conférences de Smolensk n'ont pas eu ces difficultés, parce que le personnel de service des comités de conférences et en particulier: le Comité Scientifique, le Comité Inspiratif et Consultatif ont contenu des spécialistes dans tous les domaines indispensables pour l'examen. Cette universalité scientifique assurée par la composition personnelle des comités et l'universalité des rapports présentés (on a prononcé 78 rapports renfermant tous les domaines de la science susdit) ont permis l'examen des preuves et des informations accessibles d'une façon complexe.

Les conclusions provenant des rapport présentés sur les Conférences de Smolensk sont compatibles et se confirment. Les résultats des essais: géodésique et géotechnique, archéologique et médical, physique et chimique, mécanique et aérodynamique se forment en une seule image cohérente et ils permettent de formuler les conclusions suivantes:

1. L'hypothèse MAK/Miller est fautive parce que chacune de ses cinq phases est contradictoire avec les lois de physique notoire et avec les pièces justificatives incontestables.
2. La Catastrophe de Smolensk présente ce qui dans la littérature mondiale est déterminé comme *controlled demolition* (démolition contrôlée) et elle a été réalisée par une série de détonations des matériaux explosifs qu'elles ont eu lieu dans les profils fermés de construction de l'avion, inaccessibles au contrôle pyrotechnique. Les informations principales concernant la technologie utilisée pour «*controlled demolition*» sont présentées dans l'annexe.
3. L'équipe russe qui a contrôlé le lieu de la Catastrophe s'efforçait à assurer l'authenticité de l'hypothèse MAK/Miller. A cet effet, on a utilisé les déplacements de débris dans les endroits déterminés et le recèlement des preuves contestant l'hypothèse.
4. Bien que le déroulement général de la Catastrophe de Smolensk soit connu et qu'on ait pu déterminer à la base de petit nombre de pièces justificatives relativement peu accessibles pour l'examen indépendant, il est clair que l'enquête concernant des causes de la Catastrophe ne peut pas être terminée sans l'examen des preuves fondamentales telles que le débris d'épave de l'avion et le débris des victimes. Sans la réalisation de ces examens, il n'est pas possible de déterminer plusieurs détails très importants.

Comité Scientifique de la Conférence de Smolensk

Varsovie, septembre 2015

ANNEXE

CONTROLLED DEMOLITION

La technologie nommée *controlled demolition* – démontage contrôlé (plus strictement – rupture contrôlée) consiste en une application des matériaux explosifs pour diviser une grande construction en petits fragments dans la manière qui assure l'ordre déterminé de la répartition, la grandeur des fragments particuliers et leur position. Ce nom est associé habituellement à la démolition de grandes constructions de bâtiment. Ça concerne surtout des constructions vastes et de grande hauteur comme les bâtiments, tours soit les cheminées qui se trouvent à l'intérieur du milieu de centre de la ville. Un démontage de ces constructions est réalisé actuellement de plus en plus souvent par la démolition à l'aide d'un système composé des plusieurs charges explosives relativement petits qui sont mises au feu dans la séquence déterminée afin que:

- 1) les décombres soient localisés dans le lieu prévu,
- 2) la grandeur de débris soit appropriée aux moyens de transport disponibles.

Les entreprises spécialisées dans ces travaux assurent la répartition de débris avec une exactitude de quelques mètres et en plus elles peuvent remplir les autres conditions, p. ex. pour que la secousse provoquée par la chute des fragments de construction ne dépasse pas la limite déterminée. On arrive à ça en plaçant plusieurs charges explosives aux lieux strictement prévus et de les mettre en feu par l'ordre précisément calculé (fig. 36).



Fig. 36. Démolition contrôlée du grand réservoir (à gauche) et du bâtiment tour (à droite). Les charges explosives particulières sont mises à feu selon la séquence temporaire conçue précisément [24].

Dans le monde entier (même en Pologne) il y a beaucoup d'entreprises offrant le service *controlled demolitions*. Celle qui est la plus connue est américaine *Controlled Demolition Inc.* fondée en 1947 à Phoenix [24]. Les records mondiales dans ce domaine appartiennent sans doute à celle-ci: p. ex. : la démolition contrôlée de la construction la plus grande – la halle sportive *Kingdom* à Seattle. Pour détériorer cette construction en béton armé du poids 125 mille tonnes, on a utilisé 5905 charges d'explosives jointes par « *detonation cords* », c'est-à-dire avec les cordeaux soit câbles détonants de la longueur 21,6 miles au total [25].

Outre les objets de la construction du bâtiment, la technologie « *controlled demolition* » est utilisée pour l'élimination des installations industrielles et des obstacles du terrain, dans le génie minier et dans les autres branches d'industrie aussi dans l'industrie forestière. Ça vaut la peine d'attirer l'attention sur le fait que même en 1989, on a déposé en Pologne le brevet d'inventions concernant le

démontage de navire selon cette technologie (« *La méthode et l'allongé charge creuse pour le coupage des objets et surtout l'ouvrage flottant* ») [26].

L'essentiel d'un projet du démontage contrôlé est le choix de valeurs des charges explosives particulières (ça ne constitue aucun problème depuis l'invention de la poudre) et l'application de la séquence temporaire des explosions particulières calculées précisément. On arrive à ça grâce aux câbles détonant – « *detonating cords* », qui constituent l'équivalent moderne du cordeau et ils servent à l'accrochement des charges d'explosives et des détonateurs.

« *Detonating cords* » ont été créés pour la première fois en 1907 en France [27], mais à présent ils sont produits par les centaines d'entreprises différentes dans le monde entier – sur le mot d'ordre « *detonating cord manufacturers* » un dépistage de l'information sur internet rend 98 mille pages. De l'extérieur « *detonating cord* » a l'air d'un cordon mince en couleur où d'un câble électrique (fig. 37). En réalité, c'est un tubes mince rempli de la penthrite. Après l'amorçage de la détonation, le « *detonating cord* » transmet une onde explosive le long de sa longueur avec la vitesse 7000 m/s. L'installation avec un câblage pareil peut être utilisée pour la mise à feu presque simultanée même des milliers de charges placées dans les lieux différents. La différenciation temporaire des explosions est obtenue par l'insertion des segments retardateurs (« *time fuse* »). Ils permettent de régler le temps des explosions particulières avec une exactitude jusqu'à 1ms.



Fig. 37. Les câbles détonant PIROMARK [28].

« *Detonating cords* » servent à construire l'installation explosive. L'amorçage de la mise en marche exige d'avoir le détonateur. A présent, on a en vente les détonateurs très différents (fig. 38) dont l'amorçage du fonctionnement peut être déclenché mécaniquement où électriquement soit selon une autre manière (p.ex.: par l'action des substances chimiques). Dans les dernières années l'amorçage à l'aide des pastilles électroniques est dominant grâce aux plusieurs avantages: la sûreté de l'action et un petit volume, un petit coût et la possibilité de l'amorçage à distance à l'aide du téléphone portable.

Les câbles explosifs peuvent être utilisés directement pour un coupage précis – à éliminer des câbles, des tuyaux, des conduits et des autres dispositifs de service. Dans ce cas, l'application de la méthode consiste en enroulement simple où multiple l'élément particulier. « *Detonation cords* » peuvent être utilisés de manière à couper ou éliminer des arbres, quoique dans ce but il est plus préférable économiquement d'utiliser le matériel d'explosif en vrac. Les câbles détonants sont fabriqués du poids différent (p.s ex.: 5, 10, 12, 15, 20, 40, 70 g/m [29]) et ils peuvent être utilisés de la même manière que les bandes explosives. Les câbles explosifs sont utilisés également par les hommes-grenouilles pour éliminer dans les ports de vieux pieux et les autres obstacles immergés ainsi que pour couper des dalles minces en béton

pendant la démolition des bâtiments. Dans ce dernier cas on les introduit dans les canaux forcés parallèlement à la surface de celles-ci. Pour détruire des éléments plus épais il est indispensable d'utiliser les charges explosives.

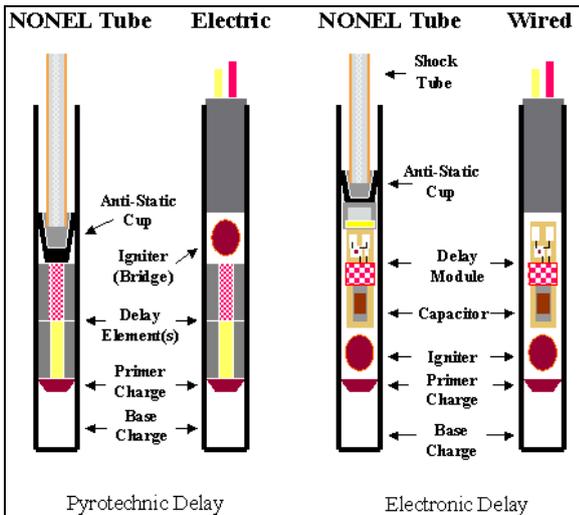


Fig. 38. La construction des détonateurs différents du fonctionnement: non-électrique (NONEL) et Electrique (Electric) [27].

Les charges explosives placée à l'installation peuvent être exécutées des autres matériaux. On utilise des charges avec la nitroglycérine, le trotyl, la penthrite et les autres matériaux. On apprécie les charges d'explosifs qui permettent de les modeler à la manière du plastic avec la consistance de la cire utilisé pendant la II^e Guerre Mondiale. La nitroglycérine aussi, après l'avoir bien mêlée avec de l'argile, peut être modelée facilement ce qui préserve une explosion prématurée et ce qui permet d'obtenir la forme de la charge d'explosif à volonté [28]. Les charges explosives ponctuelles ont le plus souvent la forme des petits cylindres qui doivent être installées dans les trous de diamètre convenable, préparés préalablement. Pour le coupage, on utilise quand même les charges linéaires sous forme des ceintures d'explosifs (fig. : 33, 34, 39) et pour la désintégration de l'espace on choisit plus large et on peut appliquer des feuilles explosives (fig. 40).



Fig. 39. Découpage d'orifice dans le mur à l'aide des ceintures explosives.

Les installations explosives sont utilisées couramment pas seulement dans la démolition et dans le démontage de grandes constructions mais pendant le découpage des arbres, dans le génie minier, pendant la construction des tunnels,

dans les carrières et pour les buts militaires certainement. Ces installations peuvent être préparées plusieurs jour avant l'emploi et elle peuvent subir des fortes secousses sans dommage aussi longtemps que le détonateur ne serait pas mis à marche.



Fig. 40. Feuille explosives. Le producteur peut fournir les feuilles de la force d'explosion différente et avec le matériaux d'explosifs sous forme PETN ou RDX [30].

Les producteurs particuliers se sont concentrés comme d'habitude aux produits choisis, mais il y a aussi ceux qui fabriquent tous les composants pour des installations explosives. Parmi ces fabricants on se distingue, Nowosibirski Etablissement Mécanique ISKRA [31], fondé encore en 1942. La qualité de sa production ne cède pas du tout à la production la plus neuve, en Occident. L'Etablissement coopérant avec l'Académie de Science Russe assure la demande de la Fédération Russe à 80%, et leurs systèmes de détonations sont utilisés couramment dans la génie minier, la géologie, la métallurgie et dans des autres domaines. ISKRA se spécialise dans la fabrication des produits modernes pour le coupage détonant et l'un de ses produits le plus neuf c'est le détonateur électronique (fig. 41). L'Etablissement produit plus de 2 millions de systèmes d'allumage non-électrique mensuellement et environ 1 million de câbles détonants par jour.

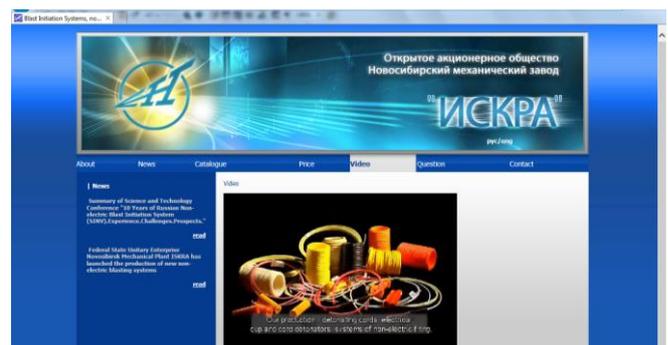


Fig. 41. Site internet de l'établissement ISKRA [31]. La souscription de la photo: notre production – les cordeaux explosifs, les détonateurs en capsules et en câbles, les systèmes de la mise à feu non-électriques.

Au jour du 12 avril 2012, le Président de la Fédération Russe – Miedwiediew a proclamé la disposition suivante [31]:

Etant donné le grand apport dans l'élaboration et la mise en route de la production à un haut niveau technologique et la consolidation de la force défensive du pays on exprime le remerciement pour le collective de la société anonyme « L'Etablissement Mécanique Nowosibirski ISKRA ».

Bibliographie

- [1] „Konferencja Smoleńska 22.10.2012. Materiały Konferencyjne”, Warszawa 2013
- [2] „II Konferencja Smoleńska 21-22.10.2013. Materiały Konferencyjne”. Warszawa 2014
- [3] „III Konferencja Smoleńska 20.10.2014. Materiały Konferencyjne”. Warszawa 2015
- [4] Pismo nr ZMS 205/A2010 z dnia 10 maja 2010 r. Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z Katedry i Zakładu Medycyny Sądowej, skierowane do Wojskowej Prokuratury Okręgowej w Warszawie
- [5] [http://orka.sejm.gov.pl/ZespolSmolenskMedia.nsf/EventByLink/MJAI-97K9UE/\\$File/Raport_28_miesiecy_po_Smolensku.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/ZespolSmolenskMedia.nsf/EventByLink/MJAI-97K9UE/$File/Raport_28_miesiecy_po_Smolensku.pdf)
- [6] Raport MAK
- [7] <https://www.youtube.com/watch?v=oKtHmCgDXz4>
- [8] A. Ziółkowski „O badaniach eksperckich metalowych elementów wraku samolotu Tu-154”, Materiały Konferencyjne. II Konferencja Smoleńska 21-22.10.2013, Warszawa 2014
- [9] Leckie F.A., Dal Bello D.J. „Strength and Stiffness of Engineering Systems”, Springer 2009
- [10] http://orka.sejm.gov.pl/ZespolSmolenskMedia.nsf/files/ZSMK-9RHHD7/%24File/Sledztwo_rzadu_Putina.pdf
- [11] <http://www.forum.smolensk.ws/viewtopic.php?p=6889622#p6889622>
- [12] Rosyjski protokół oględzin sektora 14
- [13] film Anity Gargas „Anatomia upadku”, Niezależne Wydawnictwo Polskie, grudzień 2012
- [14] <https://www.youtube.com/watch?v=J2ghkL8wSNY>
- [15] <http://picasaweb.google.com/107906898396623830387/101#5552449251864220962>
- [16] Film 10042010091.mp4 udostępniony przez Anitę Gargas
- [17] <http://www.faktysmolensk.gov.pl/dokumentacja-zdjeciowa/articles/pole-szczatkow>
- [18] film wykonany przez S. Wiśniewskiego
- [19] <http://www.wprost.pl/ar/405950/Czy-czesc-tupolewa-przesunieta-po-katastrofie-Brak-odpowiedzi>
- [20] <http://www.mondial-defence.com/ProdctDetails.aspx?ProductID=99>
- [21] <http://www.gobizkorea.com/blog/ProductView.do?blogId=eltech&id=715804>
- [22] P. Witakowski „Geotechniczne aspekty katastrof lotniczych a Katastrofa Smoleńska” Materiały Konferencyjne. II Konferencja Smoleńska 21-22.10.2013, Warszawa 2014
- [23] J. Jabczyński „Klasyfikacja i dyspersja szczątków Tu-154m z prospekcji terenowej w Smoleńsku”, III Konferencja Smoleńska 20.10.2014. Materiały Konferencyjne”. Warszawa 2015
- [24] <http://www.controlled-demolition.com/>
- [25] <http://www.controlled-demolition.com/seattle-kingdome>
- [30] Furkal Janusz, Sławski Marek, nr zgł. 277749, 1989 r. <http://grab.uprp.pl/PrzedmiotyChronione/Strony%20witryny/Wyszukiwanie%20proste.aspx>
- [31] http://oldcooperriverbridge.org/docs/dyno_nobel_shock_tube.pdf
- [32] <http://www.pyromark.com/about.html>
- [33] <http://www.mcs-ksa.com/detonating-cord/>
- [34] <http://www.omniexplosives.com/Swat.html>
- [35] <http://www.nmz-iskra.ru/eng>