



12 – Kennedy Space Center, Floride, 24 juillet, J-726

Depuis un moment déjà, plus personne n'osait ouvrir la bouche dans le cockpit de la navette spatiale Excalibur. Seule la voix du contrôleur de vol, lointaine, grésillante et tendue se faisait entendre.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550¹ Excalibur. H moins deux minutes. Tous les voyants sont verts. Vent nul et visibilité optimale. Remplissage des réservoirs O.K. Mise sous tension autonome de l'orbiteur confirmée. »

– Ça s'annonce plutôt bien, lâcha fébrilement Éliisa.

Cinq minutes plus tôt, ils avaient également reçu le "*Go for launch*", littéralement l'autorisation officielle de décoller.

Rudement sanglée à ses côtés, elle aussi en position allongée, casque de scaphandre vissé sur la tête, Lubiana lui renvoya un rictus de circonstance plutôt crispé. Les lèvres de la Russe frétilaient à toute vitesse, comme si elle se récitait une litanie. Plus tard, elle avouera à sa coéquipière qu'à cet instant elle avait eu si peur de mourir qu'elle s'était mise à compter mentalement de un à mille puis en sens inverse plusieurs fois de suite et dans des langues différentes afin de tromper le stress et surtout d'essayer de faire filer le temps plus vite.

Chacun sa technique.

Éliisa était, pour sa part, plutôt du genre à penser à des choses agréables : ses enfants, un verre de vin, une soirée entre amis.

Le jour s'était levé depuis un peu plus d'une heure sur la Floride et un soleil radieux promettait de briller durant une grande partie de la journée. Un temps à aller à la plage en sirotant un cocktail, mais peu leur importait puisque, dans l'espace, il n'y avait pas de plage où aller se prélasser ni de cocktail à déguster, exception faite peut-être de la mixture de médicaments qu'ils devaient ingurgiter quotidiennement pour lutter contre les différents maux de l'espace. On n'avait pas, non plus, à se préoccuper du temps qu'il ferait. Là-haut, il faisait toujours très froid et très noir. Il était, par contre, essentiel que la météo soit bonne si on voulait décoller car le vent ou les éclairs pouvaient gravement influencer sur les paramètres de vol, ce qui n'était, bien évidemment, pas possible. Seule la pluie ne présentait pas de danger particulier si ce n'est un alourdissement parfois notable de l'édifice. La

¹ Acronyme pour Space Transportation System (Système de Transport Spatial), autrement appelé navette spatiale. Le numéro qui suit est celui du vol (ici le 550^e). Dans la réalité, les navettes américaines ont été lancées à 135 reprises entre 1981 et 2011.

foudre pouvait, quant à elle, toucher directement le lanceur – cela s'était déjà produit à plusieurs reprises, fort heureusement sans conséquence – ou former de l'électricité statique nocive pour les circuits électroniques, or tout était calculé au millimètre, au gramme et à la milliseconde près. Aucune forme d'improvisation ne pouvait donc être admise quand on lançait un engin de trois-mille tonnes² censé atteindre une vitesse de treize-mille kilomètres heure en même pas six minutes.

À l'heure qu'il est, rien ne pouvait encore laisser présager que le décollage était imminent, si ce n'est les fumerolles évanescentes qui passaient de temps à autre devant les hublots de l'habitacle ainsi que les innombrables traces blanches qui sillonnaient le ciel dans tous les sens, preuve que les drones de la N.A.S.A. chargés de filmer le décollage en haute définition étaient en place.

Élisa et Lubiana s'attelèrent à effectuer de profondes inspirations pour essayer de se détendre, mais même cet exercice de base n'avait rien de simple avec l'harnachement qu'on leur avait collé sur le dos et qui entravait fortement le moindre de leurs mouvements. La tenue standard qu'elles avaient été contraintes de revêtir pesait pas moins de trente kilos et les harnais qui les retenaient à leur siège spécialement moulé en fonction de leur physiologie avaient été serrés si fort par les techniciens en blouse blanche chargés de leur installation à bord qu'il était virtuellement impossible de prendre une inspiration un peu trop profonde sous peine de risquer de se casser une côte. Avec leur scaphandre sur la tête, il ne fallait, bien évidemment, pas non plus imaginer pouvoir se gratter une partie du corps, quelle qu'elle soit. Elles pouvaient, certes, tourner la tête comme elles le désiraient à l'intérieur du casque dont la visière en plastiglas couvrait difficilement un angle de cent-vingt degrés à peine. Bien qu'assises l'une à côté de l'autre, les deux femmes devaient par conséquent déployer des trésors de contorsions pour tout juste parvenir à s'apercevoir. Heureusement que cette situation très inconfortable n'était pas prévue pour durer longtemps. D'autant qu'Élisa sentait déjà que sa vessie était en train de se remplir bien plus vite qu'elle ne l'aurait désiré.

Le stress sans doute...

Hormis Élisa et Lubiana qui effectuaient, à cette occasion, leur baptême de l'espace, cinq autres personnes avaient pris place à bord d'Excalibur. En premier lieu, assis tout à l'avant, on retrouvait le commandant James Diaz et le pilote Grigor Volkov. Leur rôle se bornerait à faire décoller et à ramener la navette à bon port. Pilotes aguerris, c'était déjà leur quarante-quatrième mission de convoyage pour le compte de l'I.M.M.A., la première avec des futurs passagers de l'Hillary. Lors de leurs quarante-trois précédents vols, ils avaient surtout eu l'occasion de transporter du fret pour le personnel de Sagan-1 ou des matériaux destinés aux deux appareils alors en phase de construction, plus rarement des techniciens affectés aux opérations d'assemblage en orbite. Aujourd'hui, c'était donc une sorte

² À titre de comparaison, les navettes spatiales américaines avaient, au décollage, une masse avoisinant les 2000 tonnes. La navette proprement-dite pesait 70 tonnes à vide (100 tonnes environ à plein) et pouvait emporter de 16 à 30 tonnes de charge utile selon la destination (orbite basse ou I.S.S.). Chaque booster (réservoir) latéral pesait 590 tonnes (dont 440 tonnes de carburant) et le grand réservoir central près de 750 tonnes. La navette décrite ici est donc un tiers plus grosse que la navette américaine qui vola entre 1981 et 2011.

de consécration pour eux : ils avaient, à leur bord, trois des cinq personnes qui prendraient la direction de Mars d'ici deux ans : Éliisa Dupré, Lubiana Stefanova et surtout le commandant de bord en personne, le célèbre mais non moins énigmatique Victor McNeal. Ce dernier, calé au troisième rang entre deux ingénieurs électriciens en partance pour une mission d'un mois à bord de l'I.S.S.-1, n'avait, pour ainsi dire, pas ouvert la bouche depuis le check-in d'embarquement, trois heures plus tôt. Sa seule activité consistait à avaler de manière compulsive des sortes de dragées à l'odeur mentholée qu'il n'avait absolument pas voulu partager avec qui que ce soit. Ce n'était pourtant pas faute de le lui avoir suggéré. Mais non. McNeal semblait juste attendre que la navette décolle, sans montrer plus de tension que cela. Éliisa se demanda comment il faisait pour paraître à ce point détaché de tout ce qui se passait autour de lui. Peut-être réagiraient-elles de la même manière lorsqu'elles en seraient à leur quatrième vol ?

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H moins une minute et vingt secondes. Tous les voyants sont verts. Vent toujours nul et visibilité optimale. Mise sous pression des réservoirs d'hydrogène. Les chauffeurs des joints sont maintenant hors tension. Confirmez S.T.S.-550. »

Diaz confirma les informations. Tout semblait en ordre de marche.

Lorsqu'au prix d'un nouvel effort Éliisa parvint de nouveau à tourner la tête en direction de Lubiana, elle put constater qu'une tension extrême était maintenant clairement lisible sur le visage de cette dernière. Rides apparentes, yeux mi-clos, mâchoire verrouillée. Elle semblait littéralement livide, presque laide.

Lubiana laide...

Il ne fallait tout de même pas exagérer.

Il n'empêche que la Russe n'avait plus rien du mannequin aux traits parfaits dont on vantait la beauté dans la presse du monde entier. C'était comme si elle avait pris trente ans en quelques dizaines de minutes seulement. Éliisa songea d'abord se moquer d'elle avant de se dire qu'elle ne devait sûrement pas en mener beaucoup plus large. Pourtant, ces nouvelles navettes spatiales sino-américano-russo-européennes étaient bien plus fiables et confortables que leurs ancêtres américano-américaines appelées Challenger, Columbia, Endeavour ou Atlantis dont le dernier vol remontait déjà à 2011. En plus de cinq-cents vols, un seul véritable problème technique avait été à déplorer. Et encore, le pilote avait réussi à revenir se poser sans que quiconque n'ait été blessé.

Un bilan plutôt engageant s'il en est.

Il valait mieux avec les trois vols par semaine actuellement programmés pour le compte de l'I.M.M.A. Il fallait des engins fiables, sinon c'était tout le programme qui risquait de prendre du retard. Hormis la présence de hublots bien plus grands et d'une cabine pouvait accueillir jusqu'à douze astronautes, la principale évolution entre les deux générations de lanceurs réutilisables était surtout visible dans le poste de pilotage. Là où des centaines d'interrupteurs, de voyants et de boutons constellaient le tableau de bord des anciens modèles³, il n'y avait désormais plus, à bord d'Excalibur et de ses dix-huit jumelles, que des écrans tactiles gris du plus bel

³ Environ 600 interrupteurs dans les cabines Apollo et 2000 dans le cockpit d'une navette spatiale américaine !

effet. Une révolution initiée chez Space X à partir de 2020 et dont la dernière version était toujours en activité. Derrière cette innovation esthétique se cachait une autre mutation technologique de bien plus grande ampleur encore : l'informatique était désormais le seul véritable maître à bord. En général, c'était plutôt de nature à rassurer les passagers, mais pas les pilotes car si une grave panne électrique affectait l'appareil, ce dernier deviendrait instantanément muet et aveugle. Il deviendrait alors parfaitement incontrôlable, contrairement aux vieux modules Soyouz ou Apollo qu'il était possible, à tout moment, de faire passer en mode de pilotage manuel. Mais la technologie était devenue tellement fiable que ce temps semblait définitivement révolu. On ne faisait plus confiance à l'Homme dans ce genre d'opération⁴. Les pilotes actuels, à l'image de Grigor Volkov, étaient d'ailleurs plus calés en informatique qu'en pilotage à vue.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H moins une minute et cinq secondes. Tout est O.K. de notre côté »

Les choses sérieuses étaient sur le point de commencer.

À H moins une minute, il devint impossible d'interrompre la chronologie : quoi qu'il advienne, Excalibur décollerait aujourd'hui. Tout se précipita ensuite à H moins cinquante secondes, au moment où les passagers perçurent un premier bruit métallique immédiatement suivi d'un léger choc qui se répercuta jusque dans l'armature des sièges. Quelques instants plus tard, le capcom confirma au commandant Diaz que les conduites souples assurant les opérations de remplissage et de pressurisation des réservoirs venaient de se dégager du lanceur avec succès. Élixa déglutit bruyamment. Lubiana paraissait, quant à elle, en nage dans sa combinaison malgré l'air conditionné qui circulait à l'intérieur de son scaphandre. Le jour était complètement levé et la cabine était désormais inondée de soleil. Victor McNeal, pour sa part, ne cessait de fixer droit devant lui un point imaginaire par-delà le hublot central qui se trouvait devant le pilote. Il n'avait jamais cessé de mâcher ses bonbons à la menthe. La navette n'était, quant à elle, plus retenue au sol que par les quatre immenses bras métalliques de la tour ombilicale.

À H moins quarante-cinq secondes et bien qu'aucun signe du décollage ne fut encore perceptible à bord, Élixa commença à serrer les dents au point de s'en faire mal aux gencives. Tout le monde se taisait. Il n'y aurait, de toute manière, rien eu d'intelligent à dire dans un moment comme celui-ci. À tout prix éviter les blagues déplacées faisant référence à Dieu, aux anges ou à des problèmes intestinaux. Il fallait juste attendre que le mauvais moment passe. Tel était le précepte que McNeal semblait appliquer à la lettre. Le commandant – probablement dans le but louable de détendre l'atmosphère – avait révélé à son équipage alors que le minibus les emmenait vers le pas de tir que sur quarante-trois missions dans l'espace, il n'avait eu l'occasion de frôler la mort qu'à deux reprises. Face aux visages livides de ses futurs passagers, il s'était immédiatement excusé, avouant, tout sourire, que c'était

⁴ Lors de la phase d'atterrissage d'Apollo 11 sur la Lune, Neil Armstrong a décidé de repasser en pilotage manuel à seulement 230 mètres d'altitude. Les dernières corrections automatiques de trajectoire n'ayant pas pu être réalisées, il est fort probable que le module lunaire se soit écrasé s'il n'avait pas repris les commandes...

une plaisanterie de mauvais goût qu'il avait un peu trop tendance à faire avant chaque décollage. Il n'avait, ensuite, plus rien osé dire de peur sans doute de passer pour un malotru.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H moins trente-et-une secondes. Mise en route du séquenceur automatique. »

Seuls James Diaz et Grigor Volkov continuaient à converser avec le capcom comme si de rien n'était. Ils avaient l'habitude.

H moins quarante secondes. C'était désormais l'informatique embarquée qui gérait les opérations de décollage. Les ordinateurs au sol venaient de leur passer le relai. Les sept passagers entendirent alors un cliquetis au niveau de la partie arrière de leur crâne. Pour éviter tout problème de cervicale lorsque l'accélération serait maximale, un mécanisme venait de fixer leur casque au repose-tête des sièges. Il servait aussi à maintenir la tête en place si une éjection s'avérait nécessaire⁵. Ainsi arrimée, Éliisa ne pouvait plus apercevoir qu'un morceau de hublot et, au prix d'un effort insensé, la moitié seulement du visage de Lubiana, rien de plus. Si l'on ajoutait à tout ceci la semi-obscurité ambiante du cockpit, on éprouvait véritablement le sentiment que l'habitacle de la navette s'était mué en milieu hostile alors qu'on n'aurait sans doute pas pu être plus en sécurité que dans ce véhicule spatial. Les statistiques étaient éloquentes : on avait désormais moins de chances de mourir dans une navette spatiale qu'à bord d'un avion, mais dans une situation comme celle-ci, c'était toujours l'irrationnel qui l'emportait.

On avait peur.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H moins quinze secondes. »

À cet instant du compte à rebours, les réactions chimiques responsables de la poussée avaient déjà démarré dans la chambre de combustion des trois réacteurs de queue de l'orbiteur. Éliisa se rappelait encore parfaitement du contenu de ses cours d'ingénierie.

– Les moteurs S.S.M.E.⁶-3 sont les propulseurs les plus puissants et les plus complexes jamais mis au point par l'Homme, récita-t-elle tout haut en imaginant que personne ne pouvait l'entendre.

– Ils représentent de véritables bijoux de technologie dont la fiabilité n'est plus à démontrer, rajouta immédiatement Lubiana (...). On a bien appris notre leçon, non ?

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. Huit..., sept..., six..., S.S.M.E.-3 à quatre-vingts pour cent de puissance. Ça s'annonce bien. »

– De véritables bijoux de technologie dont la fiabilité n'est plus à démontrer !

Éliisa tenta de se rassurer comme elle put en se répétant en boucle cette courte phrase. À sa gauche, Lubiana ne sentait déjà plus ses doigts à force de serrer toujours plus fort le revêtement de ses accoudoirs. Derrière elle, l'un des deux ingénieurs avait, lui aussi, décidé de fermer les yeux et d'offrir des incantations à dieu sait quelle divinité païenne. McNeal et l'autre ingénieur semblaient, quant à

⁵ À bord des navettes américaines, il n'existait aucun système d'évacuation efficace (sièges éjectables pour les pilotes uniquement et sur les 4 premières missions seulement puis procédure abandonnée car jugée irréalisable en raison de sa durée et soumise à trop de contraintes d'altitude et de vitesse).

⁶ Acronyme pour Space Shuttle Main Engine (Moteur Principal de la Navette Spatiale). Ils sont également connus sous le nom de RS-25.

eux, figés telles des statues de cire. Subitement, tous les orteils de l'Américaine s'étaient mis à battre la chamade à l'intérieur de ses chaussons à velcro. C'était comme si chacun de ses doigts de pied abritait un cœur autonome. Une sensation désagréable probablement due aux effets de la combinaison anti-g⁷ qu'elle avait dû enfiler à-même la peau avant de revêtir son scaphandre. La jeune femme réalisa alors que les crampes n'étaient plus très loin. Elle grimâça. Sur Terre, il aurait été si simple de faire quelques pas pour se détendre... Mais ici, c'était totalement inenvisageable. Cerise sur le gâteau, elle sentait qu'un peu d'urine s'était échappée de sa vessie. Elle avait tellement envie... Heureusement que les combinaisons étaient pourvues de couches.

« Cinq... »

À un moment que personne n'aurait pu situer avec précision, il sembla que la navette prenait enfin vie, qu'elle cherchait à se libérer par tous les moyens à sa disposition de l'étreinte de sa tourelle. Ce fut comme si elle se débattait, éprouvant subitement l'irrésistible besoin de prendre son envol, de se dégourdir un peu les ailes après toutes ces heures d'une attente inconfortable en position verticale. Des dizaines de voyants verts, bleus ou rouges s'allumèrent sur les écrans du tableau de bord électronique. Les panneaux de contrôle de l'ordinateur central s'affolèrent et les vibrations devinrent d'un coup de plus en plus intenses. Quelques instants plus tard, une nouvelle secousse, cette fois-ci vraiment forte, ébranla le cockpit. Le compte à rebours indiquait qu'il restait quatre secondes et huit dixièmes avant le décollage. Diaz confirma au capcom que les trois réacteurs principaux venaient successivement de s'allumer avec cent-vingt millisecondes d'écart. Une ponctualité digne d'une horloge à mouvement atomique.

« Quatre... »

Pour sa part, Volkov indiqua au poste de contrôle enterré à dix kilomètres du pas de tir numéro trente-neuf que les propulseurs se trouvaient à quatre-vingt-dix pour cent de leur puissance et que tout allait toujours pour le mieux à bord.

« Trois... »

– Ça n'engage que lui ! susurra Lubiana entre ses dents.

« Deux..., un... Aaaaaaaaaaallumage des boosters. »

Dans la salle de contrôle, le capcom semblait s'amuser comme un fou. Comme si ce qui s'était passé auparavant n'était qu'une simple mise en bouche, le poste de pilotage se mit soudain à trembler encore plus fort.

Élisa n'aurait jamais cru la chose possible. Et pourtant...

Tout battait désormais la breloque à bord d'Excalibur. D'inquiétants bruits de torsion et de compression envahirent soudain tout l'habitacle. L'accoudoir de Lubiana vibrait si fort à travers ses gants qu'elle en ressentit des picotements sur le bout des doigts. Une sorte de grondement encore lointain parvint ensuite aux oreilles des passagers. À cet instant, on aurait pu croire que l'habitacle était sur le point de se disloquer sous l'effet d'une force herculéenne bien que,

⁷ Vêtement spécial destiné surtout aux pilotes de chasse et aux astronautes dont le but est de compenser l'effet sur le système sanguin des fortes accélérations et décélérations en vol pouvant aboutir à des pertes de connaissance. Ce genre de combinaison, fonctionnant par compression avec un liquide ou un gaz. À l'avenir, on peut imaginer un système géré automatiquement par un microprocesseur.

paradoxalement, personne ne ressent encore la moindre sensation d'écrasement ou d'accélération. En réalité, Excalibur n'avait pas encore quitté le sol.

Lorsque le chronomètre afficha six fois zéro, une nouvelle vibration, toujours plus puissante, se superposa à toutes les autres. Elle devint rapidement encore plus forte et se doubla presque instantanément d'un bruit, cette fois-ci très proche et véritablement assourdissant. Élixa comprenait maintenant pourquoi on lui avait fourni une paire de bouchons d'oreilles. Les deux propulseurs latéraux à poudre venaient d'être mis à feu. La navette se balança alors très légèrement vers l'avant puis vers l'arrière avant de se rétablir.

Rien d'anormal à cela.

À en juger aux tremblements subis à l'intérieur du poste de pilotage, ce devait être un véritable déluge de flammes qui se déchaînait une trentaine de mètres en contrebas où, au même instant, des millions de litres d'eau étaient déversés pour absorber une partie des gaz d'échappement et surtout le formidable bruit émis par la bête.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. Déééééééécollage ! »

L'extraordinaire poussée développée par les cinq réacteurs – les trois moteurs S.S.M.E.-3 à oxygène et hydrogène liquide⁸ et les deux boosters latéraux à poudre – ferrailla plusieurs secondes durant avec les lois de la pesanteur.

La navette criait, hurlait, se tordait et se débattait.

L'issue de la bataille de titans qui se déroulait quelques mètres sous leurs postérieurs semblait encore terriblement incertaine. D'un côté, les forces de l'attraction universelle qui régissaient l'univers tout entier et retenaient toute chose à la surface de la Terre et de l'autre, cinq moteurs développant, au total, plus de quatre-mille-cinq-cents tonnes de poussée. Pendant deux secondes et soixante-quatre centièmes, la navette voulut s'en aller, mais la planète la retenait. Un dernier râle se fit entendre puis les moteurs parvinrent enfin à arracher le lanceur à l'attraction terrestre.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. Excalibur quitte la tour ! »

Ça y était, ils avaient décollé. Élixa avait envie d'hurler.

Le compte à rebours final débutait véritablement une semaine avant le décollage proprement-dit avec la mise en quarantaine de l'équipage. C'était le délai de rigueur à observer si on voulait éviter qu'une maladie infectieuse ne gâche le séjour de tout le monde – y compris des végétaux de la serre – une fois dans l'espace. On s'assurait, ainsi, que l'équipage était parfaitement sain. Mais il ne fallait pas croire que quarantaine rimait avec inactivité.

Bien au contraire.

Le bâtiment de confinement du K.S.C.⁹ était, en réalité, un véritable complexe scientifique où les futurs passagers d'une navette en partance pour Sagan-1 pouvaient suivre des cours, mener des expériences, s'entraîner en simulateur et

⁸ Moteur dit "à hydrogène" réalisant la réaction : $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$. Il est donc non polluant (empreinte carbone nulle), du moins pour ce qui est de son fonctionnement car la production de l'hydrogène est polluante (besoin d'électricité : voir note 102, chapitre 11, page 268).

⁹ Le Kennedy Space Center est le complexe de lancement de la N.A.S.A. en Floride. La zone prend le nom de «Cap Kennedy» en 1964 et retrouve son nom «Cap Canaveral» en 1973.

surtout... vivre en communauté, chose qui intéressait tout particulièrement les psychologues chargés d'évaluer les capacités des futurs passagers de l'I.S.S-1 ou de l'Hillary à supporter la promiscuité et l'enfermement. Tous suivaient donc exactement le même programme qu'à l'extérieur, à ceci près qu'ils n'avaient plus le droit de voir personne. Plus facile à dire qu'à faire, on leur avait juste dit de vivre le plus normalement possible et de ne surtout pas se préoccuper des caméras qui les filmaient à longueur de temps. Éliisa avait, ainsi, pu se faire une idée de à ce à quoi ressemblerait l'ambiance à bord de l'Hillary durant son voyage martien. Et le moins que l'on puisse dire était qu'elle avait été servie : si se retrouver enfermée avec Lubiana avait représenté un moment plutôt agréable, il n'en avait pas été de même pour ce qui était de Victor McNeal. Autant Lubiana et Éliisa avaient réellement essayé d'y mettre du leur pour que tout se déroule au mieux, autant Victor McNeal n'avait fait que donner des ordres et s'isoler dès qu'il le pouvait. Une fois sur deux il déjeunait même seul dans sa chambre, il travaillait quand les autres dormaient – et inversement. Il regagnait ensuite sa cabine invariablement, sur le coup de dix-huit heures pour ne plus en ressortir avant le lendemain matin. Éliisa et Lubiana avaient bien tenté de déployer des trésors de patience pour alléger un peu l'atmosphère, mais rien n'y avait fait. Elles avaient même fini par demander à leur supérieur si quelque chose n'allait pas. McNeal les avait alors poliment renvoyées à leurs activités en leur disant que ça ne les regardait pas. Les psychologues sauraient, sans doute, apprécier la saillie à sa juste valeur. Les deux jeunes femmes, devenues bien plus complices à l'occasion de cette semaine de quarantaine un peu spéciale, avaient même fini par se demander si cette attitude froide et hautaine de la part de celui qui était supposé les diriger là-bas ne représenterait pas, au final, un trait de caractère susceptible de le disqualifier.

Réalité ou vœu pieu de leur part ? Seul l'avenir le dirait.

Rapidement après le décollage, les bruits à bord de la navette se firent différents, mais pas moins forts pour autant. Ils étaient seulement plus profonds, plus réguliers.

Quant aux secousses...

Une demi- seconde plus tard, le capcom confirma à Volkov que les quatre bras métalliques venaient de libérer définitivement Excalibur de l'emprise du pas de tir. Éliisa serra à son tour si fort l'accoudoir de son fauteuil qu'il lui sembla sentir à travers la mousse de ses gants le profil du châssis métallique pourtant dissimulé sous une couche de polymère épaisse d'une bonne dizaine de centimètres. Il lui était désormais impossible de fixer des yeux le moindre objet sans que les incroyables vibrations qui ébranlaient la cabine abolissent toute sensation de netteté, un peu comme si elle s'était trouvée transportée dans un tableau impressionniste. Tout vibrait, claquait, remuait ou vrombissait à bord. La navette frissonnait d'émotion rien qu'à l'idée de s'envoler vers le ciel, l'endroit pour lequel elle avait été conçue.

Son domaine.

La peau, les cheveux, les seins – pourtant emprisonnés dans un soutien-gorge à armature spécialement conçu par la société Origin+ autrefois dirigée Grishenkov – et même les organes de Lubiana et d'Élisa se mirent à vibrer à l'unisson de l'engin.

Elles ne faisaient plus qu'un avec la machine.

Leur sang donnait l'impression de bouillir dans leurs veines et leurs yeux semblaient sur le point d'être fracassés au fond de leurs orbites. À ce moment-là, ce que les sept membres d'équipages vécurent devait ressembler à l'idée qu'on pouvait se faire de la fin du monde.

L'Enfer de Dante qui se matérialisait entre ciel et terre.

Dans une sorte de titanesque spasme, Excalibur s'arracha alors progressivement du sol. À ce moment-là, il n'existait plus aucun repère visuel sur lequel raccrocher le regard. Tout était de plus en plus flou et tordu. Une sorte de quatrième dimension, de trou noir, de distorsion temporelle qui refilait une sacrée migraine. Les tympanes d'Élisa étaient sur le point d'éclater et elle n'entendit même pas le cri de terreur émis par ses cordes vocales. À l'extérieur, la puissance sonore, audible à des dizaines de miles à la ronde, atteignait cent-quatre-vingts décibels.

Les curieux, parqués à dix kilomètres de là, sentaient, quant eux, très nettement le sol vibrer.

Élisa était-elle sur le point d'avoir un malaise ? Allait-elle mourir aujourd'hui ? Impossible à dire tellement les sensations qu'elle ressentit à cet instant-là devaient être proches de celles d'une mort violente.

Max, Julie, Alexandre, Ben, je vous aime...

S'agirait-il de ses toutes dernières pensées en ce bas monde ? Mais non, elle était encore vivante. Elle entendait même très bien les échanges entre les pilotes et le sol.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus cinq secondes et vingt-sept centièmes. Excalibur a dépassé le haut de la tour ombilicale. Altitude de soixante-quatre mètres et vitesse de cent-soixante kilomètres heure. »

Ce zinc accélérât plus fort qu'une Bugatti ! Une Bugatti de trois-mille tonnes... qui consommait une tonne de carburant par seconde. Que d'énergie dépensée pour atteindre une hauteur équivalente à seulement vingt-cinq étages ! Les vibrations parurent alors diminuer un peu, mais ce n'était qu'un leurre dû au fait que l'appareil ne se trouvait plus en contact avec le sol. L'air amortissait plus efficacement les bruits et les secousses, c'était tout. Élisa commença, par contre, à sentir que son corps pesait de plus en plus lourd, qu'une force colossale l'écrasait dans son fauteuil. Sous la pression engendrée par l'accélération, ses muscles se contractèrent spontanément sans que son cerveau ne semble capable de réagir. Le contrôle de son corps lui échappait.

Elle avait l'impression de peser dix fois son poids.

Une vive douleur lui irradiait alors les reins et les omoplates. Elle fut, cette fois-ci, réellement sur le point de s'évanouir : la phase ascensionnelle venait de commencer.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus sept secondes. Votre vitesse atteint trente-neuf mètres par seconde et la poussée est à soixante-sept pour cent. »

Les passagers sentirent alors la navette effectuer une lente rotation sur elle-même : elle se plaçait dos à la Terre. Ils avaient désormais la tête en bas. À la

sensation d'écrasement vers l'arrière se superposait maintenant l'écrasement latéral. Ce second effet dura un peu plus de cinq secondes.

Les moteurs S.S.M.E.-3 sont les propulseurs plus puissants et les plus complexes jamais mis au point par l'Homme, des bijoux de technologie dont la fiabilité n'est plus à démontrer.

Cette pensée positive, inlassablement répétée, permit à Éliisa de rester consciente, mais pour combien de temps encore ? L'accélération subie était alors de 2g, soit deux fois celle de la gravité terrestre. Actuellement, elle pesait donc deux fois son poids. Et ce n'était pas qu'un calcul théorique de mathématiques ou de physique, ce qu'elle ressentait était bel et bien réel. Les douleurs aux reins, aux jambes et à la poitrine devinrent rapidement insupportables.

Le capcom annonça :

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus douze secondes. Quatre-mille-huit-cent-vingt mètres d'altitude. Vitesse de six-cent-quatre kilomètres heure. »

La Bugatti était maintenant battue à plates coutures. Elle n'avait pas pu résister bien longtemps. Progressivement, le corps d'Éliisa fut littéralement happé à l'intérieur du fauteuil. L'Américaine éprouva le sentiment que l'empreinte de ses jambes, de son dos et de ses fesses allaient se mouler à jamais dans l'épais rembourrage en mousse. Son corps était attiré, aimanté, collé à son siège. Un véritable enfer dont il était impossible de se passer avant de s'affranchir de la pesanteur.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus trente secondes. Réduction de poussée S.S.M.E.-3 à soixante-sept pour cent. »

Maintenant que l'engin avait quitté le sol, il fallait le freiner un peu de manière à éviter que les contraintes dynamiques liées à la traversée de l'atmosphère ne causent trop de dommages à la structure. Mais elle savait que ça ne durerait pas... Éliisa cligna des paupières pour faire disparaître les hallucinations furtivement apparues devant ses yeux, puis elle tenta, de nouveau, de tourner la tête pour apercevoir Lubiana. Elle constata rapidement que tout mouvement volontaire était devenu vain, fut-ce au prix d'un effort surhumain.

Les moteurs S.S.M.E.-3 sont les propulseurs plus puissants et les plus complexes jamais mis au point par l'Homme, des bijoux de technologie dont la fiabilité n'est plus à démontrer.

Une détonation signala que la navette venait de franchir le mur du son, soit près de mille-deux-cents kilomètres heure. Elle se rappela alors les mots d'un ancien astronaute instructeur de mission qui lui avait expliqué qu'au moment de franchir ce seuil mythique, on avait l'impression que les ailes de l'engin allaient exploser. Elle savait maintenant que c'était faux, c'était encore cent fois pire que cela.

Sa respiration devint soudain haletante. Elle manquait d'air. Quant à son estomac, il fut pris dans une sorte d'étau invisible qui se resserrait un peu plus à chaque seconde qui passait. Elle se félicita de n'avoir pas avalé grand-chose avant

de monter dans l'appareil. Le bruit lui parut, quant à lui, un peu moins fort qu'au début. On quittait l'atmosphère et la densité de l'air diminuait.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus soixante secondes. Vous atteignez max Q¹⁰. Altitude de onze-mille-quatre-cents mètres et poussée S.S.M.E.-3 à quatre-vingts pour cent. »

Les gencives d'Élisa, toujours aussi douloureuses que si elle venait de se faire arracher une dent sans anesthésie, se gorgèrent de sang. Ses tempes se mirent à battre à l'unisson de son cœur alors que ses jambes devinrent progressivement insensibles malgré les combinaisons anti-g. Un goût de sang inonda sa bouche et une odeur de menthe à la limite du supportable envahit le cockpit. D'incessantes vagues de frissons montèrent et redescendirent le long de sa colonne vertébrale qui donnait, pour sa part, l'impression d'être littéralement sur le point de céder sous la pression. Même ses yeux n'avaient plus la force de rester ouverts. Plusieurs nouvelles détonations se firent alors entendre. Le capcom en donna rapidement les raisons.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus cent-trente-et-une secondes. Confirmation largage des boosters latéraux S.R.B.¹¹ Altitude de quarante-quatre kilomètres et vitesse de mille-neuf-cent-deux kilomètres heure. Tout est toujours O.K. »

Devenus inutiles, les deux propulseurs latéraux à poudre de la navette venaient d'être largués avec succès. Il avait suffi de cent-vingt secondes pour que chacun d'eux brûle ses cinq-cents tonnes de polybutadiène solide. Les réservoirs finiraient par retomber quelque part dans l'océan Atlantique au bout d'un parachute. Un navire militaire les récupérerait d'ici quelques heures.

Dès qu'elle retrouva un peu ses esprits, Élisa fut frappée par le changement radical de luminosité à l'intérieur de l'habitacle. Ça n'était ni plus ni moins lumineux qu'avant, mais ça paraissait surtout plus doux et plus uniforme, complètement inhabituel. C'était la première sensation agréable qu'elle éprouvait depuis le décollage.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. H plus six minutes et trois secondes. Cent-trente-deux kilomètres d'altitude, votre vitesse atteint trois points sept kilomètres par seconde. Second tonneau effectué. »

– S.T.S.-550 à Centre de contrôle de vol. Données confirmées.

Signe qu'on allait vraiment très vite, on parlait maintenant en kilomètres par seconde et plus en kilomètres heure.

Mais quand tout ceci finira-t-il ?

L'accélération était désormais d'environ 3g. Un rapide calcul mental l'informa que c'était comme si elle pesait cent-quatre-vingts kilos. Nouvelle sensation : durant un temps qui lui parut interminable, il sembla que la navette était atteinte d'une sorte de crise de convulsions. Les vibrations à basse fréquence qui se manifestaient

¹⁰ En ingénierie aérospatiale, "max Q" est le point de pression dynamique maximale, là où la force aérodynamique sur un engin spatial est la plus importante. (Source : *Wikipédia*)

¹¹ Acronyme pour Solid Rocket Booster (réservoirs latéraux à carburant solide).

maintenant étaient particulièrement désagréables pour les oreilles. Les torsions subies par la superstructure métallique faisaient hurler de douleur le métal qui sembla, une nouvelle fois, parvenu à son seuil de rupture. Sous les paupières closes d'Élisa, des éclairs scintillèrent tels des étoiles. Sa rétine aussi en prenait un sacré coup apparemment. Dire que les nouvelles navettes étaient supposées être plus confortables que celles des anciennes générations !

Un mensonge !

– On vole à treize-mille kilomètres heure ! ricana nerveusement l'un des ingénieurs derrière elle. C'est incroyable tout de même !

– Et on accélère toujours ! ajouta son compère.

Lubiana tenta, quant à elle, d'esquisser un sourire mais son expression demeura complètement figée. Les muscles de ses joues étaient encore bien trop endoloris. Excalibur avait quitté son pas de tir depuis maintenant sept minutes et demie et les moteurs consommaient toujours près d'une tonne et demie de carburant par seconde. C'est alors que, sans crier gare, le vœu le plus cher des passagers fut enfin exaucé et les vibrations diminuèrent fortement. La sensation d'écrasement se fit soudain beaucoup moins intense. Ce répit qu'Élisa n'osa imaginer définitif lui permit de rouvrir les yeux. Tout semblait bizarrement redevenu normal, comme si absolument rien ne s'était passé.

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. Nous en sommes à... H plus huit minutes et vingt secondes. M.E.C.O.¹² confirmé. Excalibur, vous avez atteint l'altitude de cent-huit kilomètres et trois-cent-dix-sept mètres. Vous vous trouvez au-dessus de l'Océan Atlantique, pas très loin de l'île de Madère et votre vitesse est de sept point quarante-trois kilomètres par seconde. Confirmez S.T.S.-550. »

– S.T.S.-550 à Centre de contrôle de vol. Tout est toujours O.K. à bord ! Madère est magnifique vue d'ici ! Vous devriez venir voir un de ces jours !

« J'ai retenu l'invitation, S.T.S.-550. Comptez sur moi ! »

À travers le hublot, la trajectoire semblait désormais quasiment parallèle à la surface terrestre, mais, à son grand dam, Élisa n'était pas placée convenablement pour voir Madère. Au-dessus d'eux par contre, tout était noir.

Lorsque le chronomètre franchit le cap des neuf minutes, l'astronome commença à ressentir un transfert progressif des forces qui l'avaient, jusque là, plaquée à son dossier. Rapidement, elle se sentit peser de moins en moins lourd.

« Contrôle à S.T.S.-550. H plus huit minutes et cinquante-sept secondes. Préparez-vous à la séparation du réservoir principal. »

Au moment où elle s'apprêtait à pousser un ouf de soulagement, elle eut l'impression que la navette piquait légèrement du nez. Elle se serait crue dans un manège à sensation. La nausée la gagna. Cette impression de tomber pour le moins déroutante, voire inquiétante, fut confirmée quelques instants plus tard à peine lorsqu'elle jeta un œil sur son écran vidéo individuel : la perte d'altitude était bien réelle et elle équivalait à une soixantaine de mètres par seconde.

Était-ce vraiment normal ?

12 Acronyme pour Main Engine Cut Off (arrêt des moteurs principaux).

Élisa se sentait tellement désorientée par ce qu'elle vivait actuellement qu'elle ne se rappelait plus du contenu de ses cours d'astronautique. Elle avait pourtant déjà dû entendre parler de cette manoeuvre.

À moins que la chose ne soit pas supposée avoir lieu...

Elle crut alors percevoir un bruit métallique inhabituel – en fait, tous les bruits étaient inhabituels dans cet engin – comme si quelque chose venait de heurter la coque extérieure de la navette. Il lui sembla ensuite entendre un nouveau bruit d'explosion immédiatement relayé par une nouvelle secousse brève, forte et totalement inattendue.

Que pouvait-il bien encore se passer cette fois ?

Pouvait-on avoir joué de malchance au point de heurter une micrométéorite ou un débris ?

« Centre de contrôle à S.T.S.-550. Séparation du réservoir principal confirmée. Tout se déroule de manière nominale. »

À la différence des deux propulseurs à poudre, le réservoir principal fixé sous les flancs de la navette était largué bien trop haut pour qu'on puisse espérer le récupérer. Il n'y avait, par conséquent, d'autre alternative que de le laisser se consumer lors de sa rentrée dans l'atmosphère.

La phase la plus risquée du vol venait de s'achever avec cette dernière opération.

Ça y était, ils se trouvaient dans l'espace pour de bon. Élisa avait, quant à elle, fini de vidanger sa vessie. Malgré la couche-culotte, toute la région autour de son bassin était humide. Elle en eut presque honte. Ils naviguaient désormais à une vitesse de près de vingt-sept-mille kilomètres heure, soit vingt-deux fois la vitesse du son !

Hallucinant !

La voix de Grigor Volkov était toujours d'un calme olympien !

« S.T.S.-550 à Centre de contrôle. Les moteurs O.M.S.¹³ viennent de s'allumer. »

Encore quelques secondes et ce fut l'apesanteur totale.

Enfin !

En moins de temps qu'il n'en fallut pour le dire, les astronautes passèrent, ainsi, d'une accélération équivalente à trois fois celle de la pesanteur terrestre à l'absence totale de cette dernière. Ce fut comme si leur corps avait perdu deux-cents kilos en un rien de temps.

Un sacré régime tout de même !

Les esprits commencèrent alors véritablement à se détendre. Certains soupirèrent et d'autres se mirent à sourire, mais personne n'avait encore le cœur à ouvrir la bouche. On n'avait manifestement pas tout à fait digéré le décollage.

Un chuintement léger et intermittent vint rapidement perturber le silence feutré qui régnait à bord. Les deux petits moteurs O.M.S. latéraux qui venaient de se mettre en marche avaient pour rôle d'insérer la navette avec précision sur une orbite elliptique basse et stable qui lui permettrait d'atteindre Sagan-1 dans les meilleures conditions. Ils serviraient aussi à compenser la perte d'altitude

¹³ Acronyme pour Orbital Maneuvering System (systèmes de manoeuvre orbitale).

enregistrée quelques minutes plus tôt au moment de larguer le réservoir principal. L'opération fut bouclée en trois minutes et vingt-quatre secondes par Volkov.

Ainsi, seulement douze minutes et demie après son départ du K.S.C., Excalibur entamait sa première révolution terrestre à deux-cent-quarante kilomètres. Rejoindre l'altitude de quatre-cents kilomètres où se trouvait actuellement Sagan-1 prendrait environ six heures à partir de maintenant. Les écrans du bord indiquaient que la vitesse d'Excalibur atteindrait bientôt mach vingt-quatre et tous les trois quarts d'heure, elle passerait de l'obscurité à la lumière et inversement. Au dehors, les températures oscilleraient entre -90°C et $+100^{\circ}\text{C}$. Dans le cockpit, les premiers commentaires enthousiastes se firent enfin entendre lorsque le signal lumineux demandant aux passagers de boucler leur harnais de sécurité disparut. Au même moment, les systèmes de fixation des casques de scaphandres aux fauteuils se désamorçèrent et ils purent alors librement mouvoir le haut du corps. De timides applaudissements envahirent le poste de pilotage.

– L'I.M.M.A. est heureuse de vous accueillir sur ses lignes régulières vers l'I.S.S.-1, plaisanta Grigor Volkov.

– Une collation vous sera prochainement servie par nos charmantes hôtesse, poursuivit James Diaz.

Élisa tenta, une nouvelle fois, de tourner la tête en direction de Lubiana. À sa grande satisfaction, elle constata que la chose était redevenue possible et même facile. La Russe effectuait déjà quelques rotations lentes de la nuque pour détendre ses vertèbres mises à mal par le décollage et toutes les réjouissances qui avaient suivi. L'aisance avec laquelle Élisa réussit, pour sa part, à faire fonctionner sa nuque la rassura quant à son état de santé. Son dos ne lui faisait plus mal et son sang semblait circuler, de nouveau, normalement dans ses vaisseaux. Les douleurs aux gencives s'étaient, elles aussi, évanouies. Sa carcasse avait finalement tenu bon. Les muscles des jambes encore endoloris par la violence du décollage, elle se demanda si elle serait capable de tenir debout. Mais ceci était une question secondaire qui ne la préoccupait pas outre mesure pour le moment puisque le retour à la pesanteur terrestre n'était prévu que dans trois semaines. D'ici là, elle aurait beaucoup de travail à bord de Sagan-1.

Elle éprouva alors un bien agréable sentiment de plénitude. Cette fois-ci, il n'y avait plus aucun doute possible : elle était devenue une véritable astronaute.

Quel pied !