

Bundesgericht
Tribunal fédéral
Tribunale federale
Tribunal federal

{T 0/2}
6B_715/2011

Arrêt du 12 juillet 2012
Cour de droit pénal

Composition
Mme et MM. les Juges Mathys, Président,
Jacquemoud-Rossari et Denys.
Greffière: Mme Kistler Vianin.

Participants à la procédure
X._____, représenté par Me Eric Stauffacher, avocat,
recourant,

contre

1. Ministère public central du canton de Vaud, avenue de Longemalle 1, 1020 Renens VD,
2. Y._____, représentée par Me Valentin Schumacher, avocat,
intimés.

Objet
Homicide par négligence; arbitraire, droit d'être entendu, présomption d'innocence, etc.,

recours contre le jugement de la Cour d'appel pénale du Tribunal cantonal du canton de Vaud du 5 septembre 2011.

Faits:

A.

Par jugement du 1er avril 2011, le Tribunal de police de l'arrondissement de La Côte a reconnu X._____ coupable d'homicide par négligence. Il lui a infligé une peine pécuniaire de dix jours-amende, le montant du jour-amende étant fixé à 150 fr., et a suspendu l'exécution de cette peine pendant une durée de deux ans. Sur le plan civil, il a condamné l'intéressé à payer à Y._____, la mère de la victime, une somme de 12'048 fr. 90 à titre de dommages-intérêts, une somme de 20'000 fr. à titre de réparation du tort moral et un montant de 5'000 fr. à titre de dépens pénaux, ces valeurs étant échues.

B.

Statuant le 5 septembre 2011, la Cour d'appel pénale du Tribunal cantonal vaudois a rejeté l'appel formé par X._____ et confirmé le jugement de première instance.

En résumé, elle a retenu les faits suivants :

B.a Entre 2008 et 2009, A._____ SA a fait construire à B._____ dans la zone industrielle de C._____ un immeuble commercial dont la conception requerrait la pose de panneaux de verre de 5,47 m de hauteur, de 2,62 m de largeur et d'un poids de 1'100 kg, sur deux façades entières présentant une inclinaison de 23 degrés par rapport à la verticale. Ces panneaux sont posés par des entreprises spécialisées au moyen d'un système de préhension de charge par le vide et d'un palonnier à contre-poids supportant ce système, le tout élevé par une grue. Le système de préhension de charge par le vide proprement dit est essentiellement composé de deux groupes de ventouses permettant la préhension et de deux agrégats "redondants" reliés par des tuyaux aux deux groupes de ventouses et à deux vannes de décharge, le tout fixé sur un châssis métallique.

D._____, entreprise en raison individuelle dont X._____ est le patron, a été mandatée pour poser ces panneaux de verre. Ne disposant pas du matériel nécessaire pour ce chantier, elle a loué une grue et un palonnier à contre-poids à l'entreprise E._____ AG et à l'entreprise F._____ un système de porte-ventouses, qui était livré avec un mode d'emploi. Celui-ci contenait la

recommandation, selon laquelle la machine ne devait pas être utilisée sous la pluie, la neige et à des températures de moins de 5° C ou de plus de 50° C.

D._____ a loué les services de G._____, employé de H._____, entreprise également spécialisée dans la pose de vitrages lourds. X._____ et G._____ se connaissaient puisqu'ils avaient travaillé ensemble pour le compte de la société I._____. G._____ était spécialisé dans le maniement des systèmes de préhension de charge de type porte-ventouses, tel que celui utilisé sur le chantier de B._____.

B.b Les 7 et 8 janvier 2009, X._____ ainsi que ses employés, à savoir J._____, grutier, K._____ et L._____, vitriers, et G._____, machiniste, ont travaillé sur le chantier. Ils ont posé quinze vitrages. G._____ a assuré à chaque fois le commandement et la manipulation du système de préhension de charge de type porte-ventouses au moyen de la vanne de "dépression" et de "libération de charge" et le maniement du palonnier à contre-poids mobile au moyen d'une télécommande.

Le 9 janvier 2009 à 7h45, la même équipe a repris le travail. X._____ et G._____ ont appliqué les ventouses contre un premier panneau de verre. X._____ s'est rendu à l'arrière du palonnier à contre-poids, pendant que J._____ s'occupait de la grue et que K._____ et L._____ se tenaient chacun d'un côté du vitrage pour le stabiliser. X._____, tout comme ses autres employés, a entendu G._____ dire en suisse allemand "le levier est faux", puis, après qu'il a dit comme les autres à l'attention de G._____ "que se passe-t-il?", celui-ci a répondu "c'est en ordre!" et la manœuvre a repris. Le grutier a dégagé le panneau de verre de son support et a ensuite levé la charge pendant que K._____ et L._____ faisaient pivoter le panneau de verre pour le mettre en position verticale. G._____ est alors monté sur une échelle appuyée contre le châssis du système pour contrôler que le panneau de verre était bien bloqué en position verticale. Il est ensuite redescendu et a repassé devant le panneau de verre. A ce moment-là, X._____, J._____, K._____ et L._____ ont vu le panneau de verre glisser lentement, toucher le sol sans se briser, rester un instant en équilibre, puis tomber sur G._____, sans que l'avertisseur acoustique prévu en cas de décompression au-delà de la valeur limite et non voulue dans les ventouses ne se déclenche. X._____ a crié à G._____, peu avant que le panneau de verre ne touche le sol "attention la vitre tombe!", mais ce dernier est resté immobile et a été tué sur le coup.

Il ressort du rapport établi par un inspecteur de la SUVA, à la rubrique "situation avant l'accident", que, le 9 janvier 2009, à B._____, la valeur de la température extérieure à 7h était estimée par Météo Suisse entre - 3° et - 4° C, les températures étant les mêmes au niveau du sol, car il n'y avait pas de radiation en raison de la présence du stratus. Les deux inspecteurs de la SUVA intervenus sur le chantier peu après l'accident ont notamment précisé que les panneaux de verre étaient recouverts d'une pellicule de givre.

C.

Contre ce dernier jugement, X._____ dépose un recours en matière pénale devant le Tribunal fédéral. Il conclut, principalement, à son acquittement, à la libération de sa condamnation aux conclusions civiles et à l'octroi d'une indemnité au sens de l'art. 429 CPP. Subsidiairement, il conclut à l'annulation du jugement attaqué et au renvoi de la cause à l'autorité précédente pour nouveau jugement.

Invités à se déterminer sur le recours, l'intimée Y._____ et le Ministère public vaudois concluent à son rejet. Pour sa part, la cour cantonale a renoncé à se déterminer.

Informé de la prise de position de l'intimée, le recourant dépose encore des observations.

L'intimée adresse spontanément au Tribunal fédéral des contre-observations.

Considérant en droit:

1.

La cour cantonale a considéré que l'accident était dû aux conditions météorologiques. Elle a reproché au recourant d'avoir repris le travail avec son équipe, alors que la température se situait entre - 3° et - 4° C et d'avoir ainsi violé les recommandations du mode d'emploi de M._____, selon lesquelles la machine ne devait pas être utilisée sous la pluie, la neige et à températures de moins de 5° C et de plus de 50° C. Selon la cour cantonale, le froid a joué un rôle sur l'adhérence du caoutchouc, impliquant une diminution de l'adhérence des ventouses qui, vu la position de la vitre et les

manipulations de la grue, était propre à entraîner l'accident (jugement attaqué p. 20). Le point de savoir s'il y avait ou non du givre sur les vitres a été laissé indécis.

La cour cantonale a admis que la victime avait manipulé le levier de « dépression » et de « libération de charge », la vanne étant en position « libération de charge » après l'accident, sans que l'on puisse en expliquer la raison (jugement attaqué. 21). Elle a considéré que cette mauvaise manipulation n'avait pas rompu le lien de causalité. D'une part, celle-ci n'était pas imprévisible, puisque la vanne ne présentait aucune mention pour distinguer clairement la position « dépression » de la position « libération de charge ». D'autre part, la vitre avait glissé immédiatement après que la victime était redescendue de l'échelle après avoir touché la " vanne ". Or, rien - notamment pas une fente sur la vitre - ne permettait d'expliquer que la pression se soit relâchée spontanément et, surtout qu'elle se soit relâchée aussi rapidement après la manipulation de la vanne par la victime. Les juges cantonaux en ont conclu qu'une fausse manipulation de la victime ne pouvait expliquer la rapide glissade de la vitre et l'accident qui s'en était suivi (jugement attaqué p. 21).

2.

Se fondant sur l'art. 408 CPP, le recourant reproche à la cour cantonale de s'être comportée comme une instance de recours et non comme une cour d'appel. La cour cantonale se serait bornée à confirmer, dans son dispositif, la décision de première instance et à examiner si l'avis du premier juge était critiquable sur les points litigieux, mais n'aurait pas procédé elle-même à un nouveau jugement.

2.1 L'appel doit permettre un nouvel examen au fond par la juridiction d'appel. Celle-ci ne doit pas se borner à rechercher les erreurs du juge précédent et à critiquer le jugement de ce dernier ; elle doit tenir ses propres débats et prendre sa décision sous sa responsabilité et selon sa libre conviction, qui doit reposer sur le dossier et sa propre administration des preuves. L'appel tend à la répétition de l'examen des faits et au prononcé d'un nouveau jugement (LUZIUS EUGSTER, in: Basler Kommentar, Schweizerische Strafprozessordnung, 2011, n. 1 ad art. 398). L'appelant peut limiter son appel à certains points du dispositif du jugement de première instance (art. 399 al. 4 CPP). Dans ce cas, la juridiction d'appel n'examinera que les points attaqués (art. 404 al. 1 CPP) ; elle devra alors préciser dans son jugement les parties du premier jugement qui sont entrées en force et celles qui sont réformées par son propre jugement. Lorsqu'elle entre en matière, la juridiction d'appel rend un nouveau jugement, qui remplace le jugement de première instance (art. 408 CPP).

2.2 Le recourant a formé un appel complet, et non un appel restreint, de sorte que la cour cantonale devait examiner l'affaire à nouveau dans sa globalité. Rien ne permet de conclure en l'occurrence que la cour cantonale n'a pas procédé à un examen complet des faits et du droit. C'est à tort que le recourant lui reproche d'avoir violé l'art. 408 CPP en confirmant simplement le jugement de première instance. En effet, d'après le dispositif du jugement attaqué, la cour cantonale a rejeté l'appel et confirmé le jugement du Tribunal de police du 1er avril 2011 " selon le dispositif suivant:.... ". Elle a donc fait sien le dispositif du premier juge et ainsi rendu, tel qu'exigé, un nouveau jugement. Le grief tiré de la mauvaise application de l'art. 408 CPP doit donc être rejeté.

3.

Dénonçant une violation de l'art. 325 CPP et du droit d'être entendu (art. 29 et 32 Cst. ; 6 al. 3 let. a CEDH), le recourant se plaint d'avoir été condamné sur la base de circonstances (la perte d'adhérence du caoutchouc à température négative), qui n'étaient pas évoquées dans l'acte d'accusation.

3.1

3.1.1 L'art. 9 CPP consacre la maxime d'accusation. Selon cette disposition, une infraction ne peut faire l'objet d'un jugement que si le ministère public a déposé auprès du tribunal compétent un acte d'accusation dirigé contre une personne déterminée sur la base de faits précisément décrits. En effet, le prévenu doit connaître exactement les faits qui lui sont imputés et les peines et mesures auxquelles il est exposé, afin qu'il puisse s'expliquer et préparer efficacement sa défense (ATF 126 I 19 consid. 2a p. 21; 120 IV 348 consid. 2b p. 353). Le tribunal est lié par l'état de fait décrit dans l'acte d'accusation, mais peut s'écarter de l'appréciation qu'en fait le ministère public (art. 350 al. 1 CPP), à condition d'en informer les parties présentes et de les inviter à se prononcer (art. 344 CPP). Le principe de l'accusation découle également de l'art. 29 al. 2 Cst. (droit d'être entendu), de l'art. 32 al. 2 Cst. (droit d'être informé, dans les plus brefs délais et de manière détaillée, des accusations portées contre soi) et de l'art. 6 ch. 3 let. a CEDH (droit d'être informé de la nature et de la cause de l'accusation).

3.1.2 Les art. 324 ss CPP règlent la mise en accusation, en particulier le contenu strict de l'acte d'accusation. Selon l'art. 325 CPP, l'acte d'accusation désigne notamment les actes reprochés au prévenu, le lieu, la date et l'heure de leur commission ainsi que leurs conséquences et le mode de procéder de l'auteur (let. f) ; les infractions réalisées et les dispositions légales applicables de l'avis du ministère public (let. g).

Selon la doctrine et la jurisprudence, l'acte d'accusation doit préciser, lorsque l'infraction est commise par omission (délit d'omission improprement dit), les circonstances de fait qui permettent de conclure à une obligation juridique d'agir de l'auteur (art. 11 al. 2 CP), ainsi que les actes que l'auteur aurait dû accomplir (HEIMGARTNER/NIGGLI, in Basler Kommentar, Schweizerische Strafprozessordnung, 2011, n. 32 ad art. 325 ; ATF 120 IV 348 consid. 3c p. 355). En cas de délit d'omission commis par négligence, il doit, en outre, indiquer l'ensemble des circonstances faisant apparaître en quoi l'auteur a manqué de diligence dans son comportement, ainsi que le caractère prévisible et évitable de l'acte (HEIMGARTNER/NIGGLI, ibidem ; SCHUBARTH, in Commentaire romand, Code de procédure pénale suisse, 2011, n. 21 ad art. 325 CPP ; ATF 120 IV 348 consid. 3c p. 356 ; 116 la 455).

3.2 L'acte d'accusation mentionne que le recourant, « seul responsable sur le chantier de B. _____ et qui connaissait les recommandations du mode d'emploi de M. _____ AG et notamment la recommandation cardinale en matière de mesures de sécurité, selon laquelle la machine ne doit pas être utilisée sous la pluie, la neige et à températures de moins de 5 degrés centigrades et de plus de 50 degrés centigrades a commis une négligence en ordonnant la reprise des travaux de pose des panneaux de verre ce 9 janvier 2009 vers 07h45 alors que la température sur le chantier de B. _____ se situait entre - 3 et - 4 degrés centigrades et que le risque d'apparition de givre sur les panneaux de verre était évident ; givre qui, dans le cas d'espèce, a permis que les ventouses glissent lentement sur la surface du panneau de verre sans qu'une diminution de la dépression dans les ventouses au-delà de la valeur limite n'apparaisse et partant que l'avertisseur acoustique ne s'enclenche ».

Le premier juge, puis la cour cantonale, ne se sont pas écartés de l'état de fait décrit dans l'acte d'accusation, puisqu'ils ont condamné le recourant pour avoir ordonné la reprise des travaux à une température de - 3 à - 4 ° C et pour avoir de la sorte violé son devoir de prudence. Certes, l'acte d'accusation envisageait l'hypothèse du glissement de la vitre en raison du givre, alors que le premier juge et la cour cantonale ont retenu que le froid avait influé sur la rigidité du caoutchouc des ventouses et, partant, sur leur adhérence. Cette modification quant au déroulement exact de l'accident ne saurait toutefois fonder une violation du principe d'accusation. Mal fondé, le grief soulevé doit être rejeté.

4.

Dénonçant une violation de la présomption d'innocence (art. 32 Cst. et 6 § 2 CEDH), le recourant reproche à la cour cantonale d'avoir retenu que « le froid a notoirement des effets sur l'adhérence du caoutchouc ». En outre, il lui fait grief d'avoir arbitrairement écarté un élément de preuve, à savoir l'expertise N. _____, qui établirait qu'une température de - 5°C n'aurait aucune influence sur l'adhérence du caoutchouc des ventouses ; à cet égard, la cour cantonale aurait retenu de manière manifestement inexacte que les ventouses utilisées pour cette expertise privée n'étaient pas les mêmes que celles utilisées le jour de l'accident et aurait ainsi écarté à tort l'expertise en question.

4.1 Le Tribunal fédéral est un juge du droit. Il ne peut revoir les faits établis par l'autorité précédente que s'ils l'ont été de manière manifestement inexacte, c'est-à-dire arbitraire (ATF 137 II 353 consid. 5.1 p. 356). On peut renvoyer, sur la notion d'arbitraire, aux principes maintes fois exposés par le Tribunal fédéral (voir par ex: ATF 137 I 1 consid. 2.4 p. 5 ; 136 III 552 consid. 4.2 p. 560 ; 135 V 2 consid. 1.3 p. 4/5 ; 134 I 140 consid. 5.4 p. 148 ; 133 I 149 consid. 3.1 p. 153 et les arrêts cités). En matière d'appréciation des preuves et d'établissement des faits, il y a arbitraire lorsque l'autorité ne prend pas en compte, sans aucune raison sérieuse, un élément de preuve propre à modifier la décision, lorsqu'elle se trompe manifestement sur son sens et sa portée, ou encore lorsque, en se fondant sur les éléments recueillis, elle en tire des constatations insoutenables (ATF 137 I 58 consid. 4.1.2 p. 62 ; 129 I 8 consid. 2.1 p. 9).

4.2 La cour cantonale a retenu que le froid avait notoirement des effets sur l'adhérence du caoutchouc, en se fondant sur l'expérience générale de la vie ainsi que sur les remarques du représentant de la SUVA et de M. _____, le fournisseur de la machine.

4.2.1 Selon l'art. 139 al. 2 CPP, il n'y a pas lieu d'administrer des preuves sur des faits notoires ou connus de l'autorité pénale. Par " fait notoires ", la loi vise les faits de notoriété publique, à savoir

ceux qui sont connus de tous sans être particuliers à la cause et qui sont susceptibles d'être contrôlés par des publications accessibles à chacun (par exemple le fait que la seconde guerre mondiale s'est terminée en 1945). Les faits de notoriété judiciaire sont les faits qui sont connus du tribunal, mais non de chacun (par exemple qu'une personne déterminée est tombée en faillite ou qu'elle a été condamnée) (WOHLERS, Kommentar zur Schweizerischen Strafprozessordnung (StPO), 2010, n. 17 ss ad art. 139 CPP; BENEDICT/TRECCANI, Commentaire romand, Code de procédure pénale suisse, n. 20 ad art. 139 CPP; en droit civil: ATF 135 III 88 consid. 4).

En l'espèce, savoir si les caractéristiques du caoutchouc sont sensiblement modifiées à - 3 ou - 4 ° C est une question d'ordre technique, qui ne saurait être qualifiée de " fait notoire " ou " connu de l'autorité pénale ", mais qui doit être prouvée au terme d'une administration des preuves. De manière quelque peu contradictoire, la cour cantonale a du reste déclaré que la question de l'adhérence des ventouses dépend de nombreux paramètres (et notamment de l'espèce des ventouses), de sorte qu'une expertise ne saurait donner des résultats probants (jugement attaqué p. 18, qui renvoie au jugement de première instance p. 24-25). Elle semble donc admettre que cette question n'est pas si évidente.

4.2.2 Pour le surplus, le représentant de la SUVA a juste déclaré que " l'air et le caoutchouc sont des éléments sensibles aux variations de température (jugement de première instance, p. 7) " et M._____, le fournisseur de la machine litigieuse, a noté que " le caoutchouc par des températures froides devient dur et perd sa souplesse " (jugement de première instance, p. 9). Ces réflexions, d'ordre très général, du représentant de la SUVA et de M._____ ne sauraient suffire pour établir que, dans le cas d'espèce, le froid a entraîné la perte d'adhérence des ventouses en caoutchouc et est donc à l'origine de l'accident.

4.3 La cour cantonale a écarté l'expertise N._____, concluant à l'absence d'influence du froid sur l'adhérence du caoutchouc.

4.3.1 Une expertise privée ne constitue certes pas un moyen de preuve au sens des art. 139 ss CPP. Le juge doit néanmoins en tenir compte dans son jugement (JOËLLE VUILLE, in Commentaire romand, Code de procédure pénale suisse, 2011, n. 18 ad art. 182 CPP ; DONATSCH, in Kommentar zur Schweizerischen Strafprozessordnung (StPO), 2010, n. 15 ad art. 182 ; MARIANNE HEER, in Basler Kommentar, Schweizerische Strafprozessordnung, 2011, n. 10 ad art. 182) ; peu importe que ce ne soient pas les autorités pénales, mais une personne intéressée par l'issue de la procédure, qui ait choisi l'expert, l'ait instruit et l'ait rémunéré, que les exigences posées aux art. 183 et 56 CPP ne soient pas respectées, que l'expert n'ait pas eu un accès au dossier complet et que sa responsabilité pénale ne soit pas engagée selon l'art. 307 CP (DONATSCH, ibidem). Ces aspects, ainsi que l'expérience, selon laquelle une expertise privée n'est produite que si elle est favorable à son mandant ont pour conséquence que celle-ci doit être appréciée avec retenue. Si elle met en lumière les lacunes d'une expertise judiciaire existante ou les contradictions émergeant de ses conclusions, le juge doit recueillir des preuves complémentaires pour tenter de dissiper ses hésitations (JOËLLE VUILLE, op. cit., n. 20 ad art. 182 CPP ; DONATSCH, ibidem). En l'absence d'expertise judiciaire, l'expertise privée peut donner lieu à la nomination d'un expert judiciaire (DONATSCH, ibidem). La direction de la procédure agira sans arbitraire si elle ne donne pas suite à une expertise privée lacunaire ou partielle (JOËLLE VUILLE, op. cit., n. 20 ad art. 182).

4.3.2 En l'espèce, les motifs, pour lesquels la cour cantonale a écarté l'expertise, ne sont pas pertinents. En effet, la cour cantonale a retenu, sans aucune explication, que les ventouses testées n'étaient pas les mêmes que celles qui avaient été utilisées le jour de l'accident; il lui appartenait de motiver cette affirmation, dans la mesure où le recourant avait précisé en audience qu'il disposait d'une machine N._____ et que les machines M._____ utilisaient des ventouses de cette marque (jugement attaqué p. 6). En écartant sans autre explication les déclarations du recourant, la cour cantonale est tombée dans l'arbitraire. En outre, le fait que l'entreprise N._____ est en relation d'affaires avec le recourant n'est pas déterminant, dans la mesure où il s'agit d'une expertise privée et que, partant, le choix de l'expert n'obéit pas aux mêmes critères que celui de l'expert judiciaire.

4.4 En définitive, la cour cantonale a retenu que la cause de l'accident consistait dans la perte d'adhérence des ventouses en raison du froid. Or, ce fait, qui n'est pas notoire et qui doit donc être prouvé, ne repose sur aucune preuve crédible, les témoignages allégés étant trop généraux pour établir ce fait de nature technique. De plus, les juges cantonaux ont écarté sans motif pertinent une expertise privée, qui concluait qu'une température de - 5 ° C n'avait aucune influence sur l'adhérence du caoutchouc des ventouses. En procédant de la sorte, la cour cantonale est tombée dans l'arbitraire. L'arbitraire provient, d'une part, du fait que la cour cantonale a retenu un fait de nature technique par seule référence à l'expérience générale et, d'autre part, du fait qu'elle a écarté un

moyen de preuve propre à modifier sa décision sans aucune raison sérieuse. Le jugement attaqué doit donc être annulé et la cause renvoyée à la cour cantonale pour qu'elle examine la cause exacte de l'accident.

5.

Le recourant reproche à la cour cantonale d'avoir retenu de manière manifestement inexacte que la vitre était tombée immédiatement après que la victime a manipulé, par erreur, la vanne de décharge. En se fondant sur cette constatation de fait, la cour cantonale a exclu que l'erreur de manipulation de la vanne de décharge soit à l'origine de l'accident et ait rompu le lien de causalité adéquate entre le comportement fautif du recourant et l'accident.

5.1 Dans la partie en fait de son jugement, la cour cantonale a retenu que le grutier avait dégagé le panneau de verre de son support et avait ensuite levé la charge pendant que les deux autres ouvriers faisaient pivoter le panneau de verre pour le mettre en position verticale. La victime est alors montée sur une échelle appuyée contre le châssis du système pour contrôler que le panneau de verre était bien bloqué en position verticale. Il est ensuite redescendu et a repassé devant le panneau de verre. A ce moment-là, les ouvriers ont vu le panneau de verre glisser lentement, toucher le sol sans se briser, rester un instant en équilibre, puis tomber sur la victime (jugement attaqué p. 13). Il ressort de cette description des faits que la victime est montée sur une échelle pour bloquer, à l'aide d'un levier, la vitre en position verticale, et non pour manipuler le levier de « dépression » et de « libération de charge ».

Lors de l'examen de la rupture du lien de causalité, la cour cantonale a expliqué que « le jour de l'accident, la vitre a glissé immédiatement après que la victime est redescendue de l'échelle après avoir touché la vanne (...). Cette constatation de fait, selon laquelle la vitre serait tombée immédiatement après que la victime a manipulé la vanne, est donc en contradiction manifeste avec l'état de fait arrêté par la cour cantonale, selon lequel la victime est montée sur une échelle pour bloquer, à l'aide d'un levier, la vitre en position verticale. En introduisant un élément de fait nouveau, contraire à son propre état de fait, la cour cantonale est tombée dans l'arbitraire. Toutefois, pour que le grief tiré de l'arbitraire soit admis, encore faut-il que la correction du vice soit susceptible d'influer sur le sort de la cause (art. 97 al. 1 LTF).

5.2 La cour cantonale s'est fondée sur ce nouvel élément de fait pour exclure toute rupture du lien de causalité adéquate entre le comportement fautif du recourant et l'accident.

5.2.1 Selon la jurisprudence, il y a causalité adéquate lorsque l'acte incriminé est propre, d'après le cours ordinaire des choses et l'expérience de la vie, à entraîner un résultat du genre de celui qui s'est produit (ATF 131 IV 145 consid. 5.1 p. 147; 127 IV 34 consid. 2a p. 39). Il s'agit-là d'une question de droit que la cour de céans revoit librement (ATF 127 IV 62 consid. 2d p. 65; 126 IV 13 consid. 7a/bb p. 17 et les arrêts cités). La causalité adéquate peut cependant être exclue si une autre cause concomitante - par exemple une force naturelle, le comportement de la victime ou d'un tiers - constitue une circonstance tout à fait exceptionnelle ou apparaît si extraordinaire que l'on ne pouvait s'y attendre. L'imprévisibilité d'un acte concurrent ne suffit pas en soi à interrompre le rapport de causalité adéquate. Encore faut-il que cet acte ait une importance telle qu'il s'impose comme la cause la plus probable et la plus immédiate de l'événement considéré, reléguant à l'arrière-plan tous les autres facteurs qui ont contribué à l'amener et notamment le comportement de l'auteur (ATF 127 IV 62 consid. 2d p. 65; 126 IV 13 consid. 7a/bb p. 17; 122 IV 17 consid. 2c/bb p. 23; 121 IV 207 consid. 2a p. 213).

5.2.2 La cour cantonale a exclu la rupture du lien de causalité adéquate pour un double motif : prévisibilité de la fausse manipulation de la vanne et simultanéité de cette fausse manipulation avec la chute de la vitre alors que la fausse manipulation ne pourrait pas expliquer une chute rapide. Le premier motif n'est pas convaincant. En effet, la victime était spécialisée dans le maniement des systèmes de préhension de charge de type porte-ventouses tel que celui utilisé sur le chantier de B._____ (jugement attaqué p. 12). Elle avait en outre travaillé les deux jours précédents avec le même matériel. Dès lors, le second motif - la simultanéité de la fausse manipulation avec la chute de la vitre - devient l'argument principal de l'exclusion de toute rupture du lien de causalité. Dans cette mesure, l'introduction de ce nouvel élément de fait, en contradiction avec l'état de fait, influe sur le sort de la cause. Le grief tiré de l'art. 97 LTF doit donc être admis, le jugement attaqué annulé et la cause renvoyée à la cour cantonale pour nouveau jugement sur ce point.

6.

Le recourant fait grief à la cour cantonale d'avoir retenu arbitrairement que le taux d'humidité était très élevé.

Ce grief n'est pas pertinent, dès lors que la cour cantonale a reconnu que l'humidité et le givre n'avaient joué aucun rôle causal dans l'accident.

7.

Le recourant dénonce une violation de l'art. 117 CP.

Ce grief est sans objet, étant donné l'admission du recours sur les questions de fait.

8.

Le recours doit être admis, le jugement attaqué doit être annulé et la cause renvoyée à la cour cantonale pour nouveau jugement.

Les frais judiciaires sont mis, pour moitié, à la charge de l'intimée, qui succombe, le canton de Vaud n'ayant pas à en supporter (art. 66 al. 1 et 4 LTF). Le recourant peut prétendre à une indemnité de dépens, à la charge, pour moitié chacun, d'une part, du canton de Vaud et, d'autre part, de l'intimée (art. 68 al. 1 et 2 LTF).

Vu l'issue du recours, la requête d'effet suspensif est sans objet.

Par ces motifs, le Tribunal fédéral prononce:

1.

Le recours est admis, l'arrêt attaqué est annulé et la cause est renvoyée à l'autorité cantonale pour nouveau jugement.

2.

Une partie des frais judiciaires, arrêtée à 2000 fr., est mise à la charge de l'intimée.

3.

Le canton de Vaud et l'intimée verseront chacun au recourant une indemnité de 1500 fr. à titre de dépens.

4.

Le présent arrêt est communiqué aux parties et à la Cour d'appel pénale du Tribunal cantonal du canton de Vaud.

Lausanne, le 12 juillet 2012

Au nom de la Cour de droit pénal
du Tribunal fédéral suisse

Le Président: Mathys

La Greffière: Kistler Vianin