

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

**accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 4'428'900 pour financer
l'évaluation des dangers naturels gravitaires et des risques associés**

Table des matières

1. PREAMBULE	3
2. CONTEXTE.....	4
2.1 LES RISQUES LIES AUX DANGERS NATURELS GRAVITAIRES ET LE BESOIN D’ACTION	4
2.2 GESTION INTEGREE DES RISQUES ET ARTICULATION DE CET EMPD DANS LA GESTION CANTONALE DES DANGERS NATURELS GRAVITAIRES	5
2.3 BASES LEGALES ET MISSIONS CANTONALES	6
2.4 EXPOSES DES MOTIFS ET PROJETS DE DECRET DEJA ADOPTES POUR L’EVALUATION DES DANGERS ET RISQUES NATURELS	9
2.5 NECESSITES ACTUELLES, EXIGENCES DE LA CONFEDERATION ET CONVENTION-PROGRAMME 2025- 2028	11
3. PROJET DE DECRET	13
3.1 ACTUALISATION ET CONSOLIDATION DES ETUDES DE BASE.....	13
3.2 DEVELOPPEMENT DE MESURES DE SURVEILLANCE	16
3.3 ELABORATION D’UNE PLANIFICATION GLOBALE DE LA PROTECTION CONTRE LES DANGERS NATURELS 18	
3.4 STRATEGIE, COMMUNICATION ET TACHES TRANSVERSALES	19
3.5 RESSOURCES HUMAINES.....	19
3.6 RESUME DES MONTANTS DEMANDES	20
4. MODE DE CONDUITE DU PROJET	21
5. CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET	22
5.1 CONSEQUENCES SUR LE BUDGET D’INVESTISSEMENT	22
5.2 AMORTISSEMENT ANNUEL.....	22
5.3 CHARGES D’INTERET.....	22
5.4 CONSEQUENCES SUR L’EFFECTIF DU PERSONNEL.....	22
5.5 AUTRES CONSEQUENCES SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT.....	23
5.6 CONSEQUENCES SUR LES COMMUNES.....	23
5.7 CONSEQUENCES SUR L’ENVIRONNEMENT, LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET LA CONSOMMATION D’ENERGIE	23
5.8 PROGRAMME DE LEGISLATURE ET PDCn (CONFORMITE, MISE EN ŒUVRE, AUTRES INCIDENCES)	24
5.9 LOI SUR LES SUBVENTIONS (APPLICATION, CONFORMITÉ) ET CONSÉQUENCES FISCALES TVA	24
5.10 CONFORMITE DE L’APPLICATION DE L’ARTICLE 163 CST-VD.....	24
5.11 DECOUPAGE TERRITORIAL (CONFORMITE A DECTER).....	26
5.12 INCIDENCES INFORMATIQUES	26
5.13 RPT (CONFORMITE, MISE EN ŒUVRE, AUTRES INCIDENCES).....	26
5.14 SIMPLIFICATIONS ADMINISTRATIVES	26
5.15 PROTECTION DES DONNEES	26
5.16 RECAPITULATION DES CONSEQUENCES DU PROJET SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT.....	27
6. CONCLUSION	28

1. PREAMBULE

Le Grand Conseil, conscient des risques naturels, a depuis longtemps alloué des moyens à la caractérisation et à la gestion des dangers naturels gravitaires et des risques associés.

La menace des dangers naturels gravitaires n'est pas nouvelle et elle a de tout temps pesé sur la Suisse et sur le canton de Vaud. Des mesures très importantes de protection ont été prises au 20^{ème} siècle pour éviter des dommages humains et matériels inacceptables et permettre l'urbanisation et le développement économique en de nombreuses régions. Bien que ces ouvrages de protection aient permis d'éviter le pire dans de multiples situations, certaines pertes n'ont pu être évitées.

Avec les changements climatiques, la menace se renforce. En effet, les événements météorologiques extrêmes (intempéries, sécheresse, vagues de chaleur notamment) génèrent des phénomènes gravitaires de nature géologique (glissements de terrain, éboulements, chutes de pierres et de blocs), nivologique (avalanches) et hydrologique (inondations, ruissellement, laves torrentielles). Dès lors, le besoin d'action en matière de protection contre les dangers naturels gravitaires s'intensifie pour abaisser les risques dans certains secteurs et prévenir son augmentation dans d'autres. De nouveaux ouvrages de protection sont érigés, des revitalisations de cours d'eau sont réalisées et des mécanismes de réponses en cas d'évènement sont élaborés. En effet, les actions de protection à entreprendre sont de natures diverses : mesures d'aménagement du territoire, ouvrages de protection, forêts protectrices ou encore surveillance sur le terrain et préparation pour une organisation optimale en cas de survenance d'une catastrophe naturelle. Une combinaison optimale des mesures doit être visée car la plupart de ces mesures sont onéreuses et le Canton de Vaud a déjà investi des centaines de millions de francs dans des mesures de protection contre les dangers naturels gravitaires.

Si ces sommes investies sont importantes, il convient de rappeler que le coût de l'inaction – à savoir l'absence de ces investissements – générerait des risques de dommages pour un coût largement supérieur. Un facteur de 5 à 7 est généralement admis entre les montants investis dans les mesures de protection et le coût des dommages si de telles mesures n'avaient pas été prises¹. Pour la crue de l'Eau Froide à Roche en 2007, la Cour des Comptes a estimé – dans son rapport de 2010 – que l'attitude réactive et l'absence de mise en œuvre de mesures de protection avaient généré un surcout de CHF 6.2 millions pour ce seul évènement².

L'efficacité des mesures de protection n'est donc plus à prouver et permettent des économies conséquentes mais ces mesures doivent être ciblées, adaptées au contexte local et au niveau de risques et donc choisies avec soin. Or ceci ne peut être réalisé sans la connaissance des phénomènes naturels gravitaires dangereux et des risques associés ainsi que leur caractérisation. Véritable « pierre angulaire du système de gestion des dangers naturels » selon le rapport de 2010 de la Cour des comptes, « les cartes de dangers (et les autres études de base) constituent l'outil central de la gestion intégrée des risques naturels, sur lesquelles doivent se fonder la politique d'aménagement du territoire et la réalisation des mesures et des ouvrages de protection ». Ce sont donc les études de base qui permettent d'identifier les secteurs qui nécessitent des mesures de protection, de définir les mesures les plus efficaces et, par conséquent, de minimiser les coûts pour la société.

Le présent projet de décret a pour objectif d'accorder au Conseil d'Etat un crédit d'investissement destiné à financer l'acquisition, la mise à jour et la consolidation des études de base relatives aux dangers naturels gravitaires, à mieux surveiller l'évolution des facteurs de risque sur le terrain et à développer une planification globale de la protection contre les dangers naturels gravitaires. Ce décret s'inscrit dans la continuité de décrets précédemment adoptés, en 2007, 2014 et 2021, qui ont permis le financement de l'élaboration d'un vaste portefeuille d'études de base en matière de dangers naturels gravitaires, exigées par la loi et indispensables à la gestion intégrée des risques associés.

Il répond également à la nouvelle obligation légale imposée aux Cantons dans le cadre de la révision en cours des bases légales fédérales relatives aux dangers naturels, à savoir la Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau et la Loi fédérale sur les forêts, qui consiste à établir une planification globale de la protection contre les dangers naturels d'ici 2030.

A noter également qu'un financement fédéral est alloué au Canton de Vaud par le biais des conventions-programmes pour la période 2025-2028 pour les études de base en matière de dangers naturels gravitaires. Le présent projet de décret devra permettre d'assumer la contrepartie cantonale exigée.

¹ Cf. notamment <https://www.swissinfo.ch/fre/politique/les-milliards-de-la-pr%C3%A9vention-contre-les-inondations/6050836> ou <https://press.un.org/en/2019/sgsm19807.doc.htm>

² https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/cour_comptes/1_Rapports_d_audit/13_Rapport.pdf

2. CONTEXTE

2.1 Les risques liés aux dangers naturels gravitaires et le besoin d'action

Les risques liés aux dangers naturels gravitaires se définissent comme les probabilités qu'un évènement dangereux causé par des phénomènes naturels gravitaires se produise et cause des dommages. Ils surgissent donc à la croisée des dangers naturels gravitaires (probabilité d'occurrence et ampleur des évènements) et des dommages possibles qui dépendent du nombre de personnes et de biens potentiellement exposés aux dangers, de leur valeur, de leur degré d'exposition et de leur vulnérabilité.

Le canton de Vaud, caractérisé par ses lacs, ses cours d'eau, ses falaises, ses montagnes et ses terrains en pente, est exposé à divers dangers naturels gravitaires. Ces phénomènes – crues, laves torrentielles, ruissellement³ de surface, glissements de terrain, éboulements, avalanches, etc. – menacent la population et les infrastructures. Sous l'effet des changements climatiques, leurs fréquences, leurs amplitudes, leurs localisations tendent à se modifier, souvent de façon défavorable, à savoir avec une augmentation des dangers et risques associés.

Des évènements récents ont causé des dommages importants dans le canton de Vaud. L'exemple le plus récent qui a frappé les esprits est certainement les inondations de Morges du 26 juin 2024 et les débits très importants du Rhône qui ont occasionnés des dommages considérables en Valais au début de l'été 2024 et tenu le canton de Vaud en haleine. On se rappelle également les pluies diluviennes du 11 juin 2018 qui ont notamment inondé les sous-voies de la gare de Lausanne et des stations de métro, ont endommagé des lignes de bus, ont provoqué des dégâts dans des magasins et des habitations et ont engendré de très nombreuses interventions des services d'urgence. Les dégâts occasionnés s'élevèrent à hauteur de CHF 32 millions selon l'Etablissement cantonal vaudois d'assurance (ECA)⁴. Le glissement de la Frasse, à l'origine de mouvements de terrain de plus de 100m depuis 1840, aura nécessité près de 180 ans d'efforts pour atteindre une stabilisation presque totale du terrain. Bien que rares, des décès surviennent malheureusement dans le canton de Vaud en raison d'évènements naturels. Un décès a été à déplorer en 2021 dans la région de Montreux en raison d'une chute de pierres.

Une analyse des risques liés aux dangers naturels gravitaires dans le canton de Vaud⁵, réalisée grâce à l'EMPD 241 de 2021, a mis en lumière un risque annuel de dommages matériels aux bâtiments de près de CHF 70 millions, dont près de CHF 60 millions liés aux phénomènes hydrologiques (inondations et laves torrentielles)⁶. Le risque pour les personnes se monte à environ 1 décès par an sur le lieu d'habitation et 1 décès tous les 3 ans sur le lieu de travail, essentiellement lié aux inondations et aux phénomènes de chutes (chutes de pierres, de blocs, éboulements). Les risques totaux liés aux dangers naturels gravitaires dans le canton de Vaud (somme des risques matériels et pour les personnes) s'élevèrent à environ CHF 75 millions par an et dix communes⁷ totalisent à elles seules presque 50% du risque total du canton.

A l'échelle suisse, la Confédération estime le coût des dommages causés par les dangers naturels gravitaires à environ CHF 305 millions annuellement sur les 50 dernières années⁸. Les crues et les laves torrentielles engendrent les dégâts matériels les plus importants (plus de 90%) tandis que les avalanches, les éboulements et les chutes de pierres causent une mortalité plus élevée.

En raison non seulement des changements climatiques mais aussi de l'intensification de l'utilisation du territoire, avec une population, une imperméabilisation des sols, des infrastructures et des bâtiments toujours plus importants, et de l'augmentation de la valeur de ceux-ci (inflation), les dégâts potentiels (le risque) ne cessent d'augmenter. Sans actions pour prévenir et faire face aux dangers naturels gravitaires, les coûts des dommages ne feront qu'augmenter, pour la collectivité, pour les exploitants d'infrastructures et pour les particuliers.

La revue intermédiaire des risques du Conseil d'Etat de 2024⁹ montre que, parmi les douze principaux dangers, cinq sont d'origine naturelle. Les tempêtes et les précipitations violentes, qui peuvent

³ Cet aléa fera l'objet de développements méthodologiques spécifiques financés au travers d'un autre EMPD dédié à la gestion intégrée des eaux.

⁴ ECA Vaud. Rapport annuel 2018.

⁵ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/Relief_Vue_Risques_WEB.pdf

⁶ Ces valeurs sont probablement sous-estimées pour des raisons méthodologiques imposées par l'OFEV ainsi qu'en raison d'hypothèses effectuées pour combler des données lacunaires sur certains bâtiments. A noter également que le ruissellement n'est pas inclus dans ces estimations.

⁷ Il s'agit de Montreux, Lausanne, Yverdon-les-Bains, Morges, Aigle, Renens (VD), Yverne, Vallorbe, Bex et Ollon.

⁸ OFEV, 2020. Tous concernés ! Comment la Suisse gère les risques liés aux dangers naturels. L'environnement 2|20.

⁹ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/securite/protection_population/fichiers_pdf/Analyse_des_risques/241212_02_03_CG_Brochureanalyseisque2024-13-WEB_.pdf

occasionner des crues, des mouvements de terrain, des avalanches et bien d'autres phénomènes potentiellement dévastateurs, sont notamment mis en exergue dans ce rapport.

Le besoin d'action s'impose comme une évidence, tant pour limiter les pertes humaines que les dommages matériels, contenir ainsi les coûts associés pour la collectivité et satisfaire aux obligations légales imposées au Canton. Des évaluations les plus complètes et actuelles possibles des dangers et des risques naturels gravitaires sont indispensables afin de guider l'action publique.

2.2 Gestion intégrée des risques et articulation de cet EMPD dans la gestion cantonale des dangers naturels gravitaires

2.2.1 Gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels gravitaires

Conformément aux recommandations fédérales, le Canton de Vaud adopte progressivement, et depuis plusieurs années, une gestion intégrée des risques (GIR) occasionnés par les dangers naturels gravitaires. Cette approche est ancrée dans le Plan directeur cantonal¹⁰, dans l'analyse des risques du Conseil d'Etat¹¹ et elle fait l'objet de mesures dans le Plan climat vaudois 2020¹².

La GIR repose sur une approche itérative d'identification et d'évaluation des dangers et des risques qui permet la définition des possibles mesures et leur hiérarchisation¹³. Elle englobe l'ensemble des mesures et des méthodes qui permettent d'atteindre une sécurité durable et comparable pour la population, les biens de haute valeur et les ressources naturelles sur un territoire donné, et de la maintenir à long terme, ce qui implique la participation de tous les protagonistes. La GIR se doit donc de traiter tous les dangers naturels gravitaires et toutes les phases : analyse des dangers et des risques, prévention, préparation, gestion de l'évènement, remise en état et reconstruction¹⁴. Il convient de relever que ce n'est pas le risque zéro qui est recherché – un tel objectif nécessiterait des ressources collectivement insoutenables – mais un risque socialement acceptable. Les différents aspects de la durabilité doivent être pris en compte.

2.2.2 Gouvernance cantonale de la gestion des risques liés aux dangers naturels gravitaires

La GIR relève dès lors des compétences d'une multitude d'acteurs : Confédération, différents services des administrations cantonales, établissements cantonaux d'assurance, communes, propriétaires de grandes infrastructures (CFF ou OFROU p.ex.), propriétaires privés, citoyens. La responsabilité des acteurs de l'Administration cantonale vaudoise pour la gestion intégrée des risques relatifs aux dangers naturels gravitaires est représentée schématiquement à la *Figure 1*. De manière résumée et sans inclure toutes les spécificités, les responsabilités sont attribuées comme suit pour les dangers naturels gravitaires :

- Direction générale de l'environnement (DGE) :
 - Evaluation des dangers et des risques naturels gravitaires, documentation des évènements et des ouvrages de protection (études de base)
 - Mesures de prévention biologiques (forêts protectrices, renaturation de cours d'eau et de rives de lacs) ainsi que leur entretien
 - Mesures de prévention techniques (ouvrages de protection) ainsi que leur entretien et leur remplacement au besoin
 - Mesures de prévention organisationnelles (modèles de prévisions de l'évolution des dangers, élaboration des plans d'intervention et d'alarme).
- Service de la sécurité civile et militaire (SSCM) et Etat-major cantonal de conduite (EMCC) :
 - Analyse, anticipation et préparation aux différents dangers
 - Coordination des mesures de prévention organisationnelles et suivi de leur mise en œuvre
 - Coordination de la planification et de l'engagement des partenaires de la protection de la population dans les situations sortant de l'ordinaire
 - Gestion des situations sortant de l'ordinaire
 - Coordination des premières étapes de la remise en état
- Direction générale du territoire et du logement (DGTL) :
 - Mesures de prévention relevant de l'aménagement du territoire

¹⁰ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/amenagement/PDCn/Contenu_detaille/E13_Dangers_naturels_gravitaires.pdf

¹¹ <https://www.vd.ch/securite/protection-de-la-population/presentation-et-raison-detre/analyse-des-risques>

¹² https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/climat/fichiers_pdf/202006_Plan_climat.pdf

¹³ <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/dangers-naturels/info-specialistes/gestion-integree-des-risques.html>

¹⁴ <https://www.babs.admin.ch/fr/la-gestion-des-risques-et-des-dangers>

D'autres acteurs institutionnels jouent également un rôle dans la gestion des dangers naturels gravitaires. Les principaux acteurs sont les communes qui ont la charge de protéger leur population et leurs biens face aux dangers naturels. Au sein de l'Administration cantonale, on peut citer également la Direction générale des routes et de la mobilité (DGMR) qui a la charge de la protection du réseau routier cantonal face aux dangers naturels. L'ECA assure les biens mobiliers et immobiliers contre les dangers naturels et contribue au financement de certaines mesures de protection, en particulier celles mises en place sur ou à proximité des constructions (mesures individuelles à l'objet ou mesures collectives ne pouvant pas être subventionnées par les autorités). Il délivre des autorisations spéciales incluant des mesures de prévention dans le cadre de la procédure des permis de construire et assume diverses missions d'intervention en cas d'évènement relevant des dangers naturels.

A noter encore que le SSCM a la charge de piloter, via l'Observatoire cantonal des risques (OCRI) et sous validation du comité directeur ORCA (CODIR ORCA), l'analyse globale des risques auxquels sont soumis la population, l'environnement et les biens dans le canton. Cette analyse globale nécessite des analyses approfondies et spécifiques par thématique et est réalisée en collaboration avec tous les experts concernés. Concernant celle relative aux dangers naturels gravitaires, la DGE est compétente et est associée à la démarche globale.

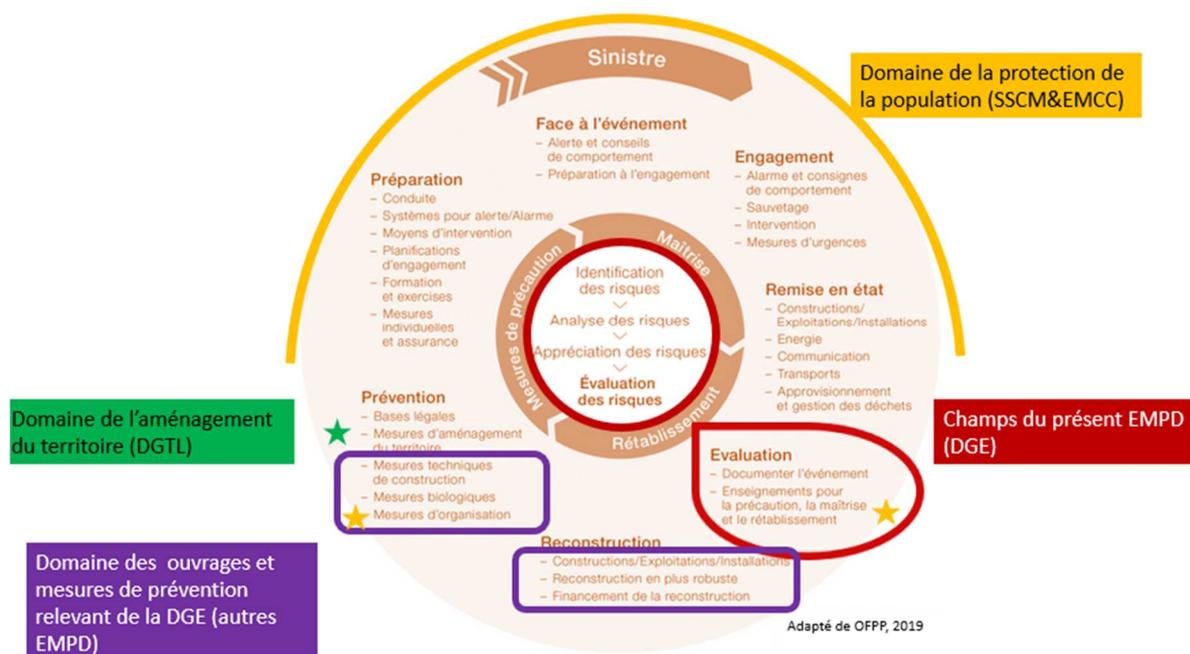


Figure 1 Vision schématique de la responsabilité de pilotage des entités de l'Administration cantonale vaudoise impliquées dans la gestion intégrée des risques relatifs aux dangers naturels et champs du présent EMPD

2.3 Bases légales et missions cantonales

2.3.1 Principales bases légales

Les principales bases légales fédérales régissant les obligations cantonales en matière de gestion des dangers naturels gravitaires sous l'angle environnemental, et en particulier en matière d'évaluation des dangers et des risques (études de base), sont les suivantes :

- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT ; RS700) : les cantons se doivent de désigner les parties du territoire qui sont gravement menacées par des forces naturelles (art. 6 al. 2 let. c) ;
- Loi fédérale du 4 octobre 1991 sur les forêts (LFo ; RS 921.0) : les cantons sont tenus d'assurer la sécurité des zones d'avalanches, de glissements de terrain, d'érosion et de chutes de pierres et veiller à l'endiguement forestier des torrents là où la protection de la population ou des biens d'une valeur notable l'exige à l'aide de méthodes aussi respectueuses que possible de la nature (chapitres 1, art. 1 al. 2 et 3, art. 19). Ils établissent des cadastres et des cartes de dangers, déploient et exploitent des stations de mesure, mettent sur pied des systèmes d'alertes,

construisent des ouvrages et installations de protection et gèrent des forêts protectrices. Ils bénéficient d'indemnités de la part de la Confédération sur la base de conventions-programmes pour ces actions (art. 36 et 37). Une révision mineure¹⁵ devrait entrer en vigueur au deuxième semestre 2025 (selon la planification communiquée par l'OFEV), simultanément à la révision partielle de la loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (LACE, RS 721.100). Elle précisera notamment les études de base qui incombent aux cantons et pour lesquelles des indemnités sont versées par la Confédération : analyses d'évènements, cadastres, carte des dangers, vues d'ensemble des risques, planifications globales (art. 36) ;

- Ordonnance sur les forêts du 30 novembre 1992 (OFo ; RS 921.01) : des précisions sont apportées sur les tâches à exécuter par les cantons et les modalités de leur mise en œuvre (chapitre 3). Les études de base obligatoires sont définies, à savoir les cartes de danger, les cadastres des évènements et des ouvrages de protection, des plans d'urgence. L'obligation de les établir selon les directives techniques fédérales et de les mettre à jour est relevée, tout comme celle de tenir compte de ces études de base dans toute activité ayant des effets sur l'aménagement du territoire, en particulier les plans directeurs et d'affectation, ou encore celle de les mettre à disposition (art. 15). La nécessité d'instituer des services d'alerte selon les directives fédérales, de déployer et d'exploiter des systèmes d'information et de mettre à disposition les données est soulignée (art. 16). Enfin les mesures de prévention (sylvicoles, ouvrages de protection pour les aléas relevant de la LFo) et d'aménagement du territoire sont détaillées et la nécessité de prendre des mesures intégrées et combinées à des mesures biologiques et sylvicoles est relevée (art. 17). Les aides financières fédérales pour les tâches cantonales en la matière sont décrites aux articles 39 et 40 (chapitre 6). L'OFo fait l'objet d'une révision partielle en 2025, simultanément à la révision de l'Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau. Sa teneur exacte n'est pas connue à ce jour ; elle s'inscrira cependant dans le cadre de la révision partielle de la LFo décrite ci-avant ;
- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20) : elle contraint les cantons à déterminer l'espace nécessaire aux eaux superficielles pour garantir notamment la protection contre les crues (art. 36a) ;
- LACE : dans sa teneur actuelle, la loi astreint les cantons à la protection contre les crues (art. 2) et définit les moyens à privilégier (art. 3), les exigences à respecter (art. 4) et les indemnités versées par la Confédération aux cantons (art. 6 et ss). Les études de base à produire et leur diffusion sont précisées (art. 14). Cette loi a fait l'objet d'un projet de révision qui a abouti¹⁶ qui¹⁷ devrait entrer en vigueur au deuxième semestre 2025 (selon la planification communiquée par l'OFEV). L'art. 6 nouveau définit notamment les études de base qui incombent aux cantons et pour lesquelles des indemnités sont versées par la Confédération : analyses d'évènements, cadastres, évaluation des dangers, vues d'ensemble des risques, planifications globales ((art. 6 al. 3 let. c LACE). ;
- Ordonnance du 2 novembre 1994 sur l'aménagement des cours d'eau (OACE ; RS 721.100.1) : l'ordonnance précise les indemnités fédérales pour les cantons (art. 1 et ss) et les modalités d'exécution pour la Confédération (art. 19 et ss) et pour les cantons (art. 21 et ss). L'obligation pour les cantons de désigner les zones dangereuses et d'en tenir compte dans les activités ayant des effets sur l'aménagement du territoire, notamment les plans directeurs et d'affectation (art. 21), d'entreprendre des mesures de surveillance (art. 22), d'entretien (art. 23) et d'alerte (art. 24) est précisée. De la même manière, les études de base à établir par les cantons, leurs modalités d'élaboration et de diffusion sont définies (art. 27). Cette ordonnance fait actuellement l'objet d'une révision totale qui entrera en vigueur au deuxième semestre 2025 (selon la planification communiquée par l'OFEV). Son contenu détaillé n'est pas connu à ce jour mais, conformément au contenu des dispositions révisées de la LACE, l'obligation pour les cantons d'établir des planifications globales de gestion des dangers naturels est d'ores et déjà ancrée dans la législation fédérale.

Au niveau cantonal, les principales bases légales régissant la gestion des dangers naturels gravitaires et en particulier l'établissement des études de base sont les suivantes :

- Loi vaudoise du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC ; BLV 700.11) : elle contient des dispositions pour la prévention des dangers naturels. Les plans d'affectation doivent contenir toute disposition exigée par des législations spéciales (art. 24, al. 2). La sécurité des constructions doit être assurée et toute construction sur un terrain ne

¹⁵ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2024/687/fr>

¹⁶ <https://www.parlament.ch/fr/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaefft?AffairId=20230030>

¹⁷ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2024/687/fr>

présentant pas une solidité suffisante ou exposé à des dangers spéciaux tels que l'avalanche, l'inondation, l'éboulement ou les glissements de terrains, est interdite avant l'exécution de travaux propres, à dire d'expert, à le consolider ou à écarter ces dangers (article 89) ;

- Loi vaudoise du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP ; BLV 721.01) : elle fixe des mesures pour parer aux dangers d'éboulement, d'érosion, d'exhaussement, d'inondation et pour remédier aux effets de ces accidents (art. 1 al. 2, art. 2c). Les modalités d'entretien des ouvrages de protection sont définies (art. 2g). Cette loi précise également les devoirs des communes d'élaborer des études de base relatives aux dangers naturels et d'en tenir compte dans leur planification, de prendre les mesures nécessaires pour protéger les personnes et les biens importants et elle indique que les communes peuvent bénéficier de subventions cantonales à cet effet (article 2h) ;
- Loi vaudoise forestière du 8 mai 2012 (LVLFO ; BLV 921.01) : elle tend, entre autres buts, à préserver les fonctions protectrices de la forêt et à protéger la population et les biens d'une valeur notable contre les avalanches, les glissements de terrain, l'érosion et les chutes de pierres (art. 1 al. 1). Elle s'applique à tous les secteurs exposés aux dangers naturels (art. 2 al. 2). L'Etat veille à ce que des mesures d'aménagement du territoire, des mesures techniques, organisationnelles, de sylviculture et de propriété foncière soient prises dans les zones à risques. Il favorise les mesures de prévention et vise à rétablir les dynamiques naturelles et à privilégier les moyens naturels (art.37). Les documents de base doivent permettre d'identifier, de localiser et de quantifier les types de dangers naturels et les risques afférents. Ils comprennent les cadastres des événements et des ouvrages de protection, les cartes indicatives des dangers et les cartes de dangers, ainsi que les analyses de risques et les cartes des forêts protectrices (art. 38). L'Etat veille à l'établissement des études de base, il coordonne les mesures de prévention, soutient les collectivités publiques, peut agir par substitution et il veille à la mise en place de services d'alerte (art. 39). Les communes sont compétentes pour se prémunir contre les dangers naturels. Elles établissent des études de base, surveillent l'évolution des dangers, prennent des mesures de protection de diverses natures, entretiennent les ouvrages de protection et organisent un service d'alerte (art. 40). Les indemnités cantonales octroyées par l'Etat sont précisées (art. 90) ;
- Règlement d'application de la loi forestière du 8 mai 2012 (RLVLFo ; BLV 921.01.1) : il précise le rôle des inspecteurs forestiers et des gardes forestiers dans la gestion des dangers naturels (art. 18 et 19), elle rappelle les dangers considérés par la LVLFO (les avalanches, les mouvements de terrain tels que érosion, coulées de boue, chutes de pierres et de glace, éboulements rocheux, ainsi que les importants dégâts aux forêts liés à des événements météorologiques exceptionnels, mettant en danger la population ou les biens d'une valeur notable) (art. 36). Elle met en avant l'importance des études de base et des mesures pour la définition de mesures de prévention et liste les types de mesures de prévention : mesures d'aménagement du territoire, sylvicoles, techniques et organisationnelles (art. 37). Des détails sur la mise en œuvre de ces différents types de mesures sont apportées (art. 38 à 41).

Diverses aides à l'exécution fédérales en matière de dangers naturels gravitaires viennent compléter l'arsenal réglementaire fédéral et doivent être suivies par les autorités cantonales et communales. Le Canton de Vaud a, pour sa part, édicté deux directives cantonales¹⁸ que les communes se doivent de respecter dans leurs activités en lien avec les dangers naturels gravitaires.

A noter enfin que, tant au niveau fédéral qu'au niveau cantonal, d'autres lois s'appliquent dans le domaine des dangers naturels, notamment en ce qui concerne la diffusion des études de base (Loi fédérale sur la géoinformation, RS 510.62, Ordonnance sur la géoinformation, RS 510.620, Loi vaudoise sur la géoinformation, BLV 510.62, Règlement d'application de la loi sur la géoinformation, BLV 510.62.1).

2.3.2 Evolution des obligations légales

La Confédération dicte les grandes lignes de la pratique des cantons en matière de gestion des dangers et des risques naturels. Ses exigences évoluent en particulier en fonction de l'évolution des connaissances scientifiques, des réalités observées sur le terrain et des contraintes politiques et budgétaires. Comme présenté en détail au chapitre 2.3.1, l'arsenal normatif fédéral en matière d'évaluation des dangers et risques naturels (sous l'angle de la politique environnementale) concerne principalement les cours d'eau et la forêt et comporte essentiellement :

¹⁸ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/directives_cantonales.pdf
et https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/2020_Directive_SOP-30_octobre_2019-dangers_naturels.pdf

- 2 lois fédérales : la LACE et la LFo
- 2 ordonnances fédérales : l'OACE et l'OFo
- Diverses aides à l'exécution publiées par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV)

Ce cadre légal fédéral est en cours d'adaptation, avec des révisions qui devraient entrer en force au deuxième semestre 2025 (selon la planification communiquée par l'OFEV) afin de mieux s'adapter aux défis actuels et de permettre une bonne GIR pour les dangers naturels. Une prise en compte accrue de la nécessité d'entretenir les ouvrages de protection ou encore le besoin d'une planification globale de la protection contre les dangers naturels sont mis en avant dans le cadre de cette adaptation normative. Ces révisions importantes de la LACE et de l'OACE, accompagnées de révisions plus marginales de la LFo, de l'OFo et d'autres bases légales fédérales, induiront également de nouvelles aides à l'exécution.

Les principales nouvelles exigences envers les cantons introduites par ces modifications concernent :

- Adopter une approche correspondant pleinement à la gestion intégrée des risques, avec une considération renforcée des mesures peu onéreuses d'aménagement du territoire et organisationnelles ;
- Développer des vues d'ensemble des risques à l'échelle cantonale ;
- Etablir une planification globale de la protection contre les dangers naturels.

Elles visent à garantir sur le long terme la sécurité et son financement, en affectant les ressources disponibles à des combinaisons de mesures optimales d'un point de vue coûts-bénéfices (« promotion de la GIR assortie d'une combinaison optimale de mesures », selon Message p.10¹⁹).

Ces nouvelles tâches pour les cantons nécessitent des ressources qui sont, pour l'élaboration de vues d'ensemble des risques et d'une planification globale de la protection contre les dangers naturels, demandées au travers du présent EMPD. Ces ressources permettront néanmoins au Canton de réaliser des économies sur le moyen terme, en utilisant une combinaison optimale de mesures qui aidera, à terme, à réduire l'augmentation des investissements dans des ouvrages de protection supplémentaires particulièrement onéreux.

2.4 Exposés des motifs et projets de décret déjà adoptés pour l'évaluation des dangers et risques naturels

Plusieurs des champs d'action de la DGE représentés à la [Figure 1](#) sont financés à travers des crédits d'investissement. Les principaux types d'EMPD actuellement en vigueur sont les suivants :

- Des crédits permettant de financer des études de base pour les dangers naturels gravitaires et les risques associés, comme l'EMPD 241 de CHF 4'180'000 adopté en 2021, mesure emblématique du Plan climat vaudois 2020, et le présent EMPD, décrit au chapitre 3 ;
- Des crédits permettant de financer la part cantonale des nouveaux ouvrages de protection contre les dangers naturels géologiques et nivologiques ainsi que des infrastructures pour la gestion des forêts protectrices avec comme exemples l'EMPD 20_LEG_105 de CHF 9'576'700.- adopté en 2021 ou l'EMPD 23_LEG_248 de CHF 2'619'000.- pour l'assainissement du glissement des Fontanelles décrété le 25 mars 2025 ;
- Des crédits permettant de financer ou de subventionner des projets d'aménagement de cours d'eau pour se protéger contre les dangers de crues, par exemple ceux du Rhône (EMPD n° 721 du 29 mai 2018), ruisseau de la Broye et de la Chamberonne (EMPD n° 150 du 14 janvier 2020) ou encore la Grande Eau et l'Ognonnaz-Veveyse (EMPD 20_LEG_26 du 23 juin 2021).

En matière d'élaboration des études de base, trois crédits ont été adoptés par le Grand Conseil à ce jour :

2007 : CHF 2'673'000.- EMPD 002 – Crédit pour réaliser les cartes de dangers naturels

2014 : CHF 2'861'800.- EMPD 135 – Crédit pour allouer des subventions aux communes vaudoises dans le cadre de l'élaboration des cartes d'exposition aux dangers naturels et à mettre à leur disposition les données nécessaires à l'accomplissement de leurs missions en matière de protection de la population et des biens

2021 : CHF 4'180'000.- EMPD 241 – Crédit pour financer l'adaptation des cartes de dangers naturels, mettre à disposition des communes vaudoises des analyses de déficits de protection de leurs zones construites et à bâtir, et terminer le dispositif de

¹⁹ <https://www.admin.ch/gov/fr/accueil/documentation/communiqués.msg-id-93609.html>

diffusion des cartes et des données associées à destination des communes, de leurs mandataires et des services de l'Etat

Les paragraphes suivants exposent de brefs bilans des précédents EMPD et des travaux associés.

2.4.1 EMPD n°002 de 2007 : cartes de dangers naturels et prise en compte dans l'aménagement du territoire

Le décret du 13 novembre 2007 accordant au Conseil d'Etat un « crédit de CHF 2'673'000.- destiné à financer la réalisation des cartes de dangers naturels (CDN) » a permis, conformément à son objectif, d'élaborer les cartes de dangers naturels gravitaires pour l'ensemble des communes concernées du canton. Le projet a été piloté par le Canton, en collaboration avec les communes, et les cartes ont été réalisées par des mandataires externes organisés en consortium. Les cartes de dangers naturels sont aujourd'hui disponibles dans la partie publique du guichet cartographique des dangers naturels (www.cdn.vd.ch).

Le décret a été bouclé le 28 novembre 2018. Au moment du bouclage, CHF 2'562'049 ont été dépensés sur les CHF 2'673'000 accordés par le Grand Conseil. En outre, la Confédération a versé un montant de CHF 3'786'907, l'ECA un montant de 1'600'000 CHF et les communes ont participé pour un total de CHF 517'605, qui correspond à une quotité de 7%.

Le 18 juin 2014, le Conseil d'Etat a adopté la « Directive cantonale pour la transcription des données relatives aux

dangers naturels dans l'aménagement du territoire »²⁰ pour guider les communes et les autres acteurs de l'aménagement du territoire dans la nouvelle tâche que leur imposaient les législations fédérales et cantonales : retranscrire dans l'aménagement du territoire (en zone à bâtir) les données que fournissent les cartes des dangers naturels alors rendues disponibles grâce à ce premier EMPD.

Le Canton de Vaud a publié la même année un guide pratique relatif à la « Prise en compte des dangers naturels dans l'aménagement du territoire et les permis de construire »²¹ afin de faciliter ce travail.

La prise en compte des dangers naturels dans l'aménagement du territoire qui avait ainsi commencé allait évoluer au fil des années suivantes, en fonction des expériences réalisées et des modifications successives des exigences de la Confédération.

2.4.2 EMPD n°135 de 2014 : cartes d'exposition et premières analyses qualitatives du risque

Le décret du 1^{er} juillet 2014 accordant au Conseil d'Etat un « crédit de CHF 2'861'800.- destiné à allouer des subventions aux communes vaudoises dans le cadre de l'élaboration des cartes d'exposition aux dangers naturels et à mettre à leur disposition les données nécessaires à l'accomplissement de leurs missions en matière de protection de la population et des biens » prévoyait une enveloppe de CHF 2'344'800.- pour financer les mandats et les ressources supplémentaires nécessaires à la réalisation et à la gestion des cartes d'exposition aux dangers naturels et de l'ensemble des études de base y relatives et une enveloppe de CHF 517'000.- pour financer les investissements informatiques nécessaires. Il a permis :

- L'élaboration, pilotée par le Canton, des cartes d'exposition pour les communes concernées du canton ;
- Le développement d'une base de données centralisée pour la mise à disposition de l'ensemble des études de base aux acteurs concernés par les dangers naturels.

Les cartes d'exposition étaient nécessaires pour améliorer la prise en compte des dangers naturels dans l'aménagement du territoire et les permis de construire, qui avait alors débuté récemment dans le Canton de Vaud. Ce décret a permis une avancée importante en la matière. Les cartes d'exposition sont disponibles dans la partie sécurisée du guichet cartographique des dangers naturels (www.cdn.vd.ch).

Le décret est en cours de bouclage et devrait afficher un solde positif. La Confédération aura versé près de CHF 3'200'000, permettant ainsi la réalisation de prestations à hauteur de près de CHF 5'500'000.

²⁰ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/directives_cantonales.pdf

²¹ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/guide-pratique-p1_Info_G%C3%A9n%C3%A9rale.pdf et https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/guide-pratique-p2_Am%C3%A9nagement_du_territoire.pdf

Une nouvelle directive cantonale²², intitulée « Standards & objectifs cantonaux de protection (SOP) », a été adoptée par le Conseil d'Etat le 30 octobre 2019. Elle fournit des bases sur lesquelles se fonder pour évaluer les risques liés aux dangers naturels gravitaires, déterminer les déficits de protection et élaborer des stratégies d'action pour s'en prémunir. Le standard minimum de protection, fixé à un risque individuel de décès de 10^{-5} /an, y est arrêté. Il indique la limite de tolérance maximale au-delà de laquelle des mesures doivent être prises pour réduire le risque.

Les autorités cantonales et communales ont alors été, pour la première fois, tenues de procéder à une analyse qualitative du risque dans l'ensemble de leurs activités et de prendre des mesures en cas de déficits de protection constatés. La protection de la population incombant aux communes, ces dernières avaient dès lors une responsabilité particulière dans cet exercice.

2.4.3 EMPD n°241 de 2021 : consolidation des études de base et diverses démarches participant à la gestion intégrée des risques

Le décret du 2 mars 2021 accordant au Conseil d'Etat un « crédit d'investissement de CHF 4'180'000.- pour financer l'adaptation des cartes de dangers naturels, mettre à disposition des communes vaudoises des analyses de déficits de protection de leurs zones construites et à bâtir, et terminer le dispositif de diffusion des cartes et données associées à destination des communes, de leurs mandataires et des services de l'Etat » est en cours. Il convient de souligner que cet EMPD faisait partie des mesures emblématiques du Plan climat de 1^{ère} génération (PCV-2020). Le bilan provisoire suivant concernant les principaux éléments peut être dressé :

- 54 mandats d'actualisation des cartes de dangers existantes pour plus d'un million de CHF ont été menés ;
- Des adaptations de cartes et données sismiques aux nouvelles normes SIA ont été menées avec le financement du précédent EMPD ;
- Des projets pilotes ont été menés pour la cartographie de nouveaux aléas, notamment la cartographie des dangers d'inondations du Lac Léman ;
- L'ensemble des ouvrages de protection géologiques et nivologiques pouvant raisonnablement être recensés²³ a été consigné dans le cadastre ; au moment de la rédaction de ce document, près de 3400 ouvrages hydrologiques ont été saisis sur près de 800 km de cours d'eau ; les 1600 km de cours d'eau restant devraient être parcourus et les ouvrages pouvant raisonnablement être recensés devraient être consignés d'ici fin 2026 grâce au financement de cet EMPD
- Une première vue d'ensemble cantonale des risques a permis de mettre en évidence les risques encourus par les bâtiments et les personnes dans le canton de Vaud, les communes les plus à risques et les aléas générant les plus grands risques ;
- Les cartes de déficits de protection ont pu être finalisées pour les 275 communes vaudoises exposées aux risques et leur être livrées ;
- Au moment de la rédaction de ce document, des analyses de risques communales ont été établies pour 6 communes pilotes puis pour 23 communes prioritaires ; les analyses devraient pouvoir être établies pour l'ensemble des 275 communes d'ici 2026 grâce au financement de cet EMPD ;
- Divers autres travaux ont pu être initiés ou aboutis qui ne sont pas détaillés ici.

Une contribution fédérale de CHF 3'085'000 est attendue, ce qui devrait permettre de réaliser des travaux pour plus de CHF 7'000'000.

2.5 Nécessités actuelles, exigences de la Confédération et convention-programme 2025-2028

L'évaluation des dangers et des risques naturels gravitaires se doit d'être actualisée, notamment en raison des changements climatiques mais également des modifications d'utilisation du territoire, de l'inflation et de la nécessaire montée en puissance de tous les acteurs en matière de gestion intégrée des risques liés aux dangers naturels.

Au niveau cantonal, les objectifs du SSCM, dans le cadre du Plan climat vaudois 2020, sont de renforcer la préparation des communes à l'intervention lors d'évènements avec notamment l'élaboration de dossiers communaux de sauvegarde. Ces dossiers contiennent des informations sur les dangers, les enjeux et les risques locaux et une cartographie à jour des dangers et des risques naturels gravitaires

²² https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/territoire/dangers_naturels/fichiers_pdf/2020_Directive_SOP-30_octobre_2019-dangers_naturels.pdf

²³ Il s'agit de 1535 ouvrages paravalanches, 531 ouvrages de stabilisation de pente et de 1198 ouvrages pare-pierres.

est dès lors essentielle. De telles études de base sont également nécessaires pour la prise de mesures de prévention efficace, dans un contexte d'expansion des risques et de contraction budgétaire. La mise à jour des études de base concernant les dangers et risques naturels gravitaires revêt donc une importance plus grande que jamais.

La convention-programme 2025-2028 dans le domaine des dangers naturels gravitaires²⁴ reprend d'ores et déjà les principes du cadre légal qui entrera en vigueur au deuxième semestre 2025 (cf. chapitre 2.3). Cette 5^{ème} période de programme est prioritairement axée sur l'achèvement des études de base sur les dangers et les risques et sur la mise en œuvre systématique de la gestion intégrée des risques.

Concernant les études de base, il est demandé aux cantons de compléter et d'actualiser ses études sur les dangers et de créer, d'ici au 1^{er} décembre 2030 pour la première fois, des planifications globales et des vues d'ensemble des risques.

Les projets de protection devront être basés sur une combinaison optimale d'aménagement du territoire, de mesures d'organisation, de mesures de génie biologique ou de mesures biologiques ainsi que de mesures techniques. Les systèmes techniques de prévision, de surveillance et d'alerte gagnent en pertinence.

La gestion des ouvrages de protection devra être introduite et mise en œuvre de manière systématique dans les cantons. Dès lors le cadastre des ouvrages de protection revêt un caractère particulier comme outil de planification de l'entretien (et du remplacement) des ouvrages de protection. Ce cadastre se doit donc d'être disponible, complet et à jour.

Dans le cadre des négociations qui ont été menées entre l'OFEV et le Canton de Vaud pour les conventions-programmes 2025-2028 dans le domaine des dangers naturels gravitaires, les montants définis s'élèvent à kCHF 5'200 pour l'évaluation des dangers et des risques, dont 50% de part fédérale et 50% de part vaudoise²⁵.

A noter que la répartition entre la Confédération et le Canton de Vaud est imposée au niveau fédéral et ne peut pas faire l'objet de négociations.

Un montant de kCHF 2'600 sera dès lors alloué par la Confédération au Canton de Vaud pour réaliser des études de base en matière de dangers et de risques sur la période 2025-2028.

Le Canton de Vaud doit apporter une contribution financière équivalente (principe du « matching fund ») et la présente demande de crédit porte sur cette contribution cantonale de kCHF 2'600 à apporter, avec une extension à 2031 pour certains projets (cf. chapitres 3.1.3 et 3.3) ainsi que sur quelques projets qui ne peuvent faire l'objet d'une contrepartie fédérale. (cf. chapitre 3.4).

²⁴

https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/fr/dokumente/recht/vollzugshilfen/fachspezifische_erlaeuterungenzurprogrammvereinbarungimberei_chsc.pdf.download.pdf/fr_BAFU_UV_1817_HB_Programmvereinbarungen_bf_Teil_6.pdf

²⁵ Sauf pour quelques éléments compris dans cette enveloppe qui ne font l'objet que d'un taux de subventionnement à 35% de la part de la Confédération.

3. PROJET DE DECRET

Les projets nécessaires à une évaluation adéquate des dangers et risques naturels gravitaires durant les prochaines années sont présentés aux paragraphes qui suivent. Ils répondent aux exigences fédérales et constituent des impératifs à la GIR poursuivie par le Canton en matière de dangers naturels.

Les montants affichés dans le présent EMPD correspondent aux montants vaudois. Des contributions fédérales sont apportées pour l'essentiel des projets. Elles sont mentionnées dans le texte et synthétisées au chapitre 3.6.

Comme indiqué au chapitre 2.5, la Confédération versera un total de CHF 2'600'000 au Canton de Vaud pour l'évaluation des dangers et des risques gravitaires dans les deux conventions-programmes se déroulant sur la période 2025-2028. Le Canton de Vaud doit assurer une part équivalente (50%-50%) pour la plupart des mesures et une part supérieure (65%-35%) pour certaines.

Quelques projets du présent EMPD s'étendront au-delà de 2028 et la part de financement fédéral sera assurée par les conventions-programmes de la période suivante.

Enfin quelques projets relèvent de l'organisation cantonale, essentiels à la GIR mais non subventionnés par la Confédération.

3.1 Actualisation et consolidation des études de base

L'identification, la caractérisation et la cartographie des dangers naturels gravitaires et des risques associés, soit les *études de base*, constituent la première étape de la gestion intégrée des risques naturels. Les 3 EMPD adoptés successivement par le Grand Conseil, en 2007, 2014 et 2020, ont permis d'élaborer une palette croissante d'étude de base, correspondant à l'évolution des exigences fédérales et de l'état des connaissances (« state of the art »).

Le projet d'actualisation et de consolidations des études de base existantes s'inscrit dans la continuité. Il permettra l'indispensable mise à jour des études existantes et la consolidation de certaines études manquantes ou inachevées à ce jour.

L'ensemble des travaux relatifs aux études de base est soutenu à hauteur de 50% par la Confédération au travers des deux conventions-programmes dans le domaine des dangers naturels gravitaires, à quelques exceptions près indiquées explicitement.

Un taux de participation des communes identique à celui appliqué pour le financement des ouvrages de protection géologiques et nivologiques, ainsi que pour la prévention et la lutte contre les incendies de forêt (22_LEG_74), est prévu. Les communes participeront ainsi à l'actualisation et à la consolidation des études de base, hors développements informatiques associés, à hauteur de 30%. Les conventions existantes dans ce domaine entre le Canton et les communes seront adaptées et renouvelées.

3.1.1 Cartes de dangers naturels gravitaires et produits associés

L'adaptation des cartes de dangers gravitaires est un processus continu, qui a été engagé dès que les cartes de dangers ont été transmises aux communes par le Canton. A mesure que les années passent, la qualité des cartes de danger augmente.

Les cartes de dangers existantes sont adaptées, par des bureaux externes sur mandat du Canton et avec une participation financière des communes, dans trois cas de figure :

- 1) Lorsqu'un évènement survient et qu'il démontre que le danger indiqué sur la carte diffère de la réalité ;
- 2) Lorsqu'un ouvrage de protection est construit, ce qui change la répartition et l'intensité du danger ;
- 3) Lors de la découverte fortuite d'erreurs, en cas d'un besoin spécifique de plus grande précision ou d'évolutions liées à la représentation graphique.

Pour le deuxième cas de figure, l'adaptation des cartes de danger doit être financée dans le cadre du projet d'ouvrage. Ces adaptations ne font donc pas l'objet de financement par le présent crédit mais elles sont financées au travers des demandes de crédit relatives aux ouvrages de protection.

Le Canton de Vaud s'engage à un rythme d'adaptation et de publication des cartes adaptées de deux éditions (« releases ») par an.

En outre, les exigences fédérales sur les aléas à considérer évoluent, si bien que de nouvelles cartes de dangers gravitaires devront être élaborées. Certains travaux ont ainsi été initiés dans le Canton de Vaud pour consigner les dangers importants d'érosion mais ils n'ont pu aboutir à ce jour. Un focus devra

être attribué à la cartographie des instabilités de falaises et de versants et le présent EMPD devra permettre d'aboutir à une évaluation de ces dangers.

Les cartes indicatives de danger gravitaire doivent elles-aussi être actualisées ponctuellement – en moyenne tous les huit ans – pour concilier l'exposition potentielle des territoires et les avancées scientifiques et technologiques. La qualité de ces produits, indispensables en l'absence des cartes de dangers, notamment en dehors des zones à bâtir, est ainsi garantie à long terme.

Certains aléas ont une probabilité très faible de se produire (temps de retour particulièrement élevé) mais pourraient générer des dommages très importants en cas de survenance. C'est notamment le cas d'éboulements de masses de rochers particulièrement importantes. Dès lors, des études plus poussées, et avec des temps de retour plus importants, doivent également être réalisées ponctuellement.

Un montant de CHF 419'000 est prévu pour l'actualisation des cartes de dangers gravitaires et cartes indicatives de dangers gravitaires existantes ainsi que pour l'élaboration de nouvelles cartes.

Les communes participent à hauteur de 30% des coûts, soit CHF 628'500.

Un montant équivalent à l'effort cumulé fourni par le Canton et les communes sera apporté par la Confédération au-travers des conventions-programmes, soit CHF 1'047'500.

3.1.2 Inventaires, en particulier le cadastre des ouvrages de protection

Deux inventaires se situent au cœur des exigences fédérales : d'une part le cadastre des événements et d'autre part le cadastre des ouvrages de protection.

Le cadastre des événements constitue une précieuse source d'information pour l'ensemble des acteurs institutionnels sur les zones de dangers naturels gravitaires et sur la possible période de retour d'événements dangereux. La législation fédérale impose ainsi aux cantons de tenir un tel cadastre et de fournir des informations à la Confédération. L'OFROU et les CFF sont également tenus de renseigner la Confédération au sujet des événements subis sur les routes nationales et les voies de chemin de fer. Le Canton de Vaud a élaboré ce cadastre, il a numérisé différentes sources de données pour l'intégration d'événements anciens, il récolte et saisit les événements annoncés par les différents acteurs (communes, bureaux, particuliers) et il renseigne la Confédération.

La saisie d'événements devra se poursuivre dans les prochaines années et le cadastre se devra d'évoluer en cas d'adaptation des exigences fédérales (évolution du modèle minimal de données). Le Canton poursuivra donc la maintenance et l'alimentation de ce cadastre. Les communes se doivent d'annoncer tout événement constaté au Canton, au moyen de l'outil de saisie²⁶ mis à disposition par ce dernier.

Le canton de Vaud est l'un des cantons les plus soumis aux glissements de terrain. En raison de l'importance de ce phénomène et des besoins de surveillance et possiblement d'actions associés, les informations consignées dans le cadastre des événements s'avèrent insuffisantes. Un inventaire plus complet est nécessaire. Ce dernier a déjà été initié, des anciennes données ont été numérisées. Le travail de collecte d'informations devra se poursuivre et l'alimentation de cet inventaire particulier poursuivie.

Le cadastre des ouvrages de protection, essentiel pour connaître et gérer les ouvrages qui protègent la population et les biens, revêt un caractère encore plus important, dans le contexte de la nouvelle législation fédérale qui entrera en vigueur au deuxième semestre 2025. En effet, la Confédération impose un léger changement de paradigme puisqu'elle souhaite un entretien renforcé des ouvrages en place et la prise de mesures de diverses natures (aménagement du territoire, mesures organisationnelles, mesures biologiques et ouvrages de protection) au détriment d'une coûteuse politique fondée essentiellement sur la construction d'ouvrages de protection. En effet, l'augmentation des risques à venir combinée à un durcissement du contexte socio-économique impose de prendre grand soin du patrimoine existant (ouvrages de protection construits jusqu'ici) et de sous-peser très prudemment toute construction d'un nouvel ouvrage sans quoi les coûts de la prévention contre les dangers naturels gravitaires deviendront rapidement insoutenables pour la société.

Dans ce contexte, le cadastre des ouvrages de protection fournira non seulement une base de données des ouvrages présents sur le territoire vaudois mais il constituera également un outil de choix pour la planification de l'entretien afin de faire durer les ouvrages le plus longtemps possible. Dès lors, le

²⁶ <https://survey123.arcgis.com/share/f14732e8c0aa4358a02dfc783b0356ed>

personnel, cantonal et communal, en charge de l'entretien des ouvrages devra être à même d'utiliser et d'alimenter ce cadastre. Le développement d'outils et d'information appropriés sera nécessaire afin de garantir une prise en main fructueuse. Les nouveaux ouvrages devront également être saisis, les ouvrages démantelés être effacés. Des informations devront être transmises à la Confédération. Le Canton gardera donc une charge de travail liée à la maintenance et à l'alimentation de ce cadastre.

Pour les nouveaux développements en lien avec ces inventaires et leur transmission aux entités utilisatrices, un montant de CHF 186'000 est prévu.

Les communes participent à hauteur de 30% des coûts, soit CHF 279'000.

Un montant équivalent à l'effort fourni par le Canton et les communes sera apporté par la Confédération au-travers des conventions-programmes, soit CHF 465'000.

3.1.3 Analyses de risques et produits associés

Si les évaluations des dangers gravitaires sont fondamentales, les analyses de risques sont cruciales pour estimer les potentiels dommages. En effet, seul le croisement des dangers avec les valeurs présentes sur le territoire (personnes, bâtiments, infrastructures) permet de déterminer l'ampleur (ou la valeur) des dommages qui pourraient survenir.

Au niveau cantonal, des analyses de risques gravitaires permettent de prioriser les besoins de mesure à travers le territoire cantonal, d'interpeller les communes qui présentent des risques particulièrement élevés et de prioriser le soutien du Canton ainsi que celui de la Confédération. En effet, la GIR impose de garantir un niveau de risque similaire sur l'ensemble du territoire, de prendre des mesures efficaces et de garantir une sécurité durable, également sur le plan économique. Dès lors, les fonds publics devraient prioritairement être versés pour des mesures prises dans des secteurs particulièrement à risque et présentant un potentiel de réduction du risque très important.

Une vue d'ensemble des risques gravitaires a été réalisée à l'échelon cantonal. Cette étude a permis de mettre en évidence les aléas les plus générateurs de dommages potentiels ainsi que les communes les plus à risques. Cette première analyse sera actualisée (p.ex. en cas d'actualisation importante des cartes de danger ou de modification majeure dans l'occupation du territoire), affinée et des stratégies d'action en seront dérivées (cf. chapitre 3.3 notamment). Une vue des secteurs les plus à risque (« hotspots ») devra notamment être élaborée pour l'ensemble des aléas. Sur cette base, le Canton pourra développer une réelle planification de la prévention des dangers naturels sur le territoire cantonal et se substituer, du moins partiellement, à l'approche par opportunité qui a été suivie jusqu'à présent. L'analyse des risques naturels gravitaires à l'échelle cantonale permettra également d'alimenter les mises à jour de l'analyse cantonale des risques du Conseil d'Etat, conduite par le SSCM dans le cadre de l'OCRi avec validation du CODIR ORCA.

A l'échelle communale, un projet du précédent EMPD, adopté par le Grand Conseil en 2021, consistait en l'élaboration par le Canton d'analyses de risques détaillées pour chaque commune soumise à des risques naturels gravitaires. Ce travail très conséquent devra se terminer d'ici 2026 sur l'EMPD de 2021. Ces analyses doivent permettre aux communes de prendre conscience des risques auxquels leur population est exposée et de définir les mesures les plus opportunes. Elles constituent également un élément de base pour l'élaboration des dossiers communaux de sauvegarde, que les communes élaborent avec le soutien actuel du SSCM. De telles analyses relèvent de la compétence des communes. Si le Canton les a soutenus très fortement pour l'élaboration de la première version, les mises à jour de ces analyses de risques communales seront entièrement à la charge des communes, sans aide financière de la part du Canton. De la même manière, de possibles analyses approfondies à l'échelle d'un quartier ou d'une rue devront être menées de façon autonome par les communes. Pour l'élaboration de plans d'actions communaux découlant des analyses de risques, le Canton n'offrira qu'un modèle de base standardisé et un soutien technique léger en cas de question. Le décret ne prévoit aucune subvention à cet effet.

Des dérogations à ce principe seront accordées pour des cas particulièrement complexes, notamment avec des superpositions de plusieurs aléas, nécessitant des études hors du commun. Dans ces cas et sur appréciation de la DGE, le Canton pourra participer aux frais des études à hauteur de max. 50% du coût de l'étude et accompagner les bureaux mandatés par les communes en fournissant son expertise (cf. chapitre 3.1.4). Les montants réservés ne figurent pas dans le présent chapitre mais sont compris dans le chapitre relatif aux expertises (chapitre 3.1.4).

Les analyses de risques communales et les plans d'action qui en découlent devront faire l'objet d'une actualisation par les communes à chaque modification importante de la carte des dangers ou de

l'occupation de son territoire (augmentation importante de la population, changements importants d'affectation, nouveaux bâtiments qui modifient sensiblement les valeurs présentes sur le territoire communal, etc.).

Les communes transmettront spontanément les analyses de risques communales et les plans d'action actualisés au Canton afin que ce dernier puisse en tenir compte de façon adéquate dans sa planification globale (cf. chapitre 3.3).

Afin de poursuivre l'analyse des risques liés aux dangers naturels gravitaires à l'échelle cantonale, garantir ses mises à jour et alimenter la planification globale à venir ainsi que l'analyse globale des risques du Conseil d'Etat, un montant de CHF 140'000 est prévu.

Les communes participent à hauteur de 30% des coûts, soit CHF 210'000.

Un montant équivalent à l'effort cumulé fourni par le Canton et les communes sera apporté par la Confédération au-travers des conventions-programmes, soit CHF 350'000.

3.1.4 Conduite d'expertises

Des expertises diverses en lien avec les études de bases, notamment dans le cas de situations complexes avec superposition d'aléas, une configuration géographique ou géologique particulière ou encore un enchevêtrement de responsabilités particulièrement complexe, peuvent nécessiter des études particulières pour lesquelles l'expertise de bureaux et de l'administration cantonale sont essentielles.

Elles sont généralement soutenues par la Confédération avec une quote-part qui peut varier en fonction de la nature des expertises.

Afin de réaliser de telles expertises en cas de besoin, un crédit de CHF 150'000 est demandé.

Une contribution sera apportée par la Confédération au-travers des conventions-programmes, dont le volume dépend du type d'études (quote-part fédérale et cantonale variables). Elle est évaluée à CHF 80'770 en première estimation (quote-part fédérale de 35%).

Un cofinancement communal pourra être demandé aux communes bénéficiaires dont la quotité dépendra du type d'expertise.

3.1.5 Traitement des géodonnées

Un mandat d'appui au traitement des géodonnées est prévu afin de seconder la cheffe de projet en charge du traitement des géodonnées, de l'intégration des différents produits dans le portail cantonal et de leur adaptation à mesure de l'évolution des modèles minimaux de données imposés par la Confédération et/ou la DCG.

Le montant nécessaire est estimé à CHF 570'000.

Aucune contribution fédérale ne peut être attendue pour ce poste de dépense.

3.1.6 Développements informatiques associés

Afin de mettre à disposition les différentes études de base, dans des modèles conformes aux exigences fédérales et cantonales, et de disposer d'outils de saisie et de visualisation adaptés aux utilisateurs des études de base, des outils informatiques ont été développés dans le cadre des précédents EMPD. Si une grande partie du travail a été réalisée, des développements complémentaires seront vraisemblablement nécessaires.

Il s'agit notamment, selon les estimations actuelles des développements suivants : outils de contrôle pour les données des dangers naturels et des risques, nouveaux modèles de données selon les exigences de la Confédération et de la Direction du cadastre et de la géoinformation (DCG), outils complémentaires pour les utilisateurs du COP, ajustements du guichet cartographique.

Le montant total nécessaire est estimé à CHF 500'000.

Une contribution fédérale peut être attendue pour certains développements et elle est estimée à 200'000 CHF.

3.2 Développement de mesures de surveillance

La Confédération soutient également des mesures de surveillance au travers des conventions-programmes dans le domaine des dangers naturels gravitaires à hauteur de 35%. Ces mesures font partie des mesures organisationnelles (dont l'essentiel relève de la protection de la population et donc des compétences des communes). Les mesures subventionnées au-travers des conventions-programmes comprennent notamment la mise sur pied de systèmes de surveillance et d'alerte sur le terrain à l'aide d'une instrumentation sur le terrain ou du recours à des observateurs de terrain.

3.2.1 Système de surveillance et d'alerte géologique

Si le Canton de Vaud est déjà relativement bien outillé en matière de surveillance et d'alerte pour les aléas hydrologiques, avec notamment la veille hydrométéorologique du Canton de Vaud²⁷ qui comporte des mesures de débits et de niveaux d'eau dans plusieurs cours d'eau, il est en revanche beaucoup moins bien loti en matière de système de surveillance et d'alerte pour les aléas géologiques.

Quelques systèmes d'alerte ont été déployés pour la surveillance de glissements de terrain permanents dans les régions suivantes : glissement de la Frasse, glissements de la commune d'Ollon, glissement à Ormont-Dessus (Pont-Bourquin). Un système de préalerte pour les glissements de terrain spontanés, basé sur une modélisation météorologique et un calcul automatique du facteur de stabilité du terrain, a été mis en place ponctuellement aux Avants, à Lutry, à Moudon et à Rougemont. Un système de surveillance de la falaise de la Grande Crevasse est en cours de déploiement avec la commune d'Yverne.

Ces quelques systèmes constituent des outils très intéressants pour prévenir des dommages importants dans des cas précis. Dans l'optique d'une stabilisation des coûts de la gestion des dangers naturels gravitaires, leur importance est vouée à croître puisqu'ils s'inscrivent en complément des ouvrages de protection et peuvent, dans certains cas, s'y substituer, moyennant un comportement adéquat de la population concernée (p.ex. évacuation en cas d'alerte ou comportement conforme aux interdictions d'accès à une zone).

Un montant de CHF 130'000 est prévu afin de déployer plus largement le système de préalerte pour les glissements spontanés et les systèmes de surveillance et d'alerte pour les aléas géologiques au sens plus large.

Une contribution fédérale de CHF 70'000 sera apportée via les conventions-programmes (35% du montant total).

3.2.2 Etudes préliminaires concernant la gestion des données

Les récents événements de novembre 2023 et juillet 2024 ont montré que le Canton de Vaud disposait certes d'une quantité importante de données de qualité, mais que ces dernières étaient dispersées sur différents sites internet. Ces données consistent essentiellement en des outils de prévisions (modélisations) et des données de stations de mesures pour différents aléas. Les multiples connexions à différentes plateformes et le manque de vue synoptique en temps réel peuvent introduire des pertes de temps et des confusions alors que la gestion de la crise exigerait des réponses rapides et robustes. Plusieurs cantons se sont dotés d'une plateforme unique pour l'acquisition, la gestion et la visualisation de données de surveillance et d'alerte géologiques et hydrologiques. Un exemple est la plateforme GUARDAVAL implémentée dans le Canton du Valais²⁸. Un tel système de surveillance et de prévision permet aux autorités la mise à disposition en un endroit unique de l'ensemble des données nécessaires à la surveillance des dangers naturels gravitaires. Des données de différentes sources sont intégrées et certaines modélisations de scénarios sont réalisées par la plateforme elle-même.

Un tel système constitue un outil d'anticipation et de gestion des événements pertinent et nécessaire, même s'il représente également des coûts de développement et de maintenance importants.

Une estimation coûts-bénéfices se doit donc d'être réalisée afin de déterminer la variante la plus adaptée. Des systèmes très basiques pour une simple mise à disposition des données mesurées sur différents outils à des systèmes hautement complexes qui relèvent non seulement d'une base de données et d'un outil de visualisation mais aussi d'un réel outil de modélisation existent et ils doivent être évalués en regard de la situation vaudoise.

Le présent EMPD s'attachera à conduire quelques analyses préliminaires et benchmarking en vue de définir précisément les besoins, établir le périmètre de la solution et chiffrer les investissements à consentir. L'acquisition et le déploiement de la solution feront l'objet de demandes de crédits spécifiques ultérieures.

Un montant de 65'000 CHF est prévu pour la réalisation d'études préliminaires d'une solution de gestion des données de surveillance et d'alerte.

²⁷ Vhv.ch

²⁸ <https://www.crealp.ch/systeme-de-surveillance-guardaval/>

Une contribution fédérale de 35'000 CH, soit 35% du montant total, est attendue via les conventions-programmes.

3.2.3 Conception d'un cahier des charges pour les conseillers locaux en dangers naturels des communes

Certains cantons se sont dotés de conseillers locaux en dangers naturels (CLDN), notamment les cantons présentant des dangers gravitaires élevés sur de très larges portions de leur territoire comme c'est le cas en Valais par exemple. Ces conseillers sont engagés par les communes et peuvent, dans certains cantons, bénéficier d'un soutien financier cantonal. La Confédération met à disposition certains documents et son soutien financier se limite à soutenir la formation et l'information par le Canton des CLDN. Elle ne soutient pas les CLDN à proprement parler (salaire des CLDN). Le Canton de Vaud entend suivre la politique fédérale et ne contribuera pas au salaire des CLDN avec le présent crédit.

Un projet pilote est cependant en cours dans le Canton de Vaud. Ce pilote, entièrement financé par le Canton avec deux CLDN engagés sur une durée déterminée, fera l'objet d'une valorisation dans la formalisation d'un cahier des charges adapté à destination des communes qui souhaiteraient engager des CLDN.

Un montant de CHF 32'500 est prévu pour la formalisation d'un cahier des charges CLDN à destination des communes intéressées.

Un montant de CHF 17'500 (35%) est attendu de la part de la Confédération via les conventions-programmes.

3.3 Elaboration d'une planification globale de la protection contre les dangers naturels

En vertu des nouvelles obligations légales fédérales induites par la révision de la LACE et la LFo, une planification globale de la protection contre les dangers naturels gravitaires doit être établie par les cantons à l'horizon 2030. Cette planification s'inscrit dans un changement de paradigme de la politique fédérale relative aux dangers naturels gravitaires, qui se veut plus diversifiée dans l'emploi des moyens de lutte contre ces dangers et qui souhaite favoriser l'entretien des ouvrages de protection existants plutôt que la construction répétée de nouveaux ouvrages. Elle vise à déterminer les combinaisons optimales de mesures en termes d'efficacité (degré de protection et coûts) et à estimer les investissements futurs nécessaires. Ces informations devront faire l'objet d'un rapport à l'OFEV qui les utilisera également à des fins de planifications des demandes de crédit futures au niveau fédéral.

Une telle planification nécessite de bonnes vues d'ensemble des risques à l'échelle du canton. Les travaux réalisés jusqu'à présent dans ce domaine ainsi que le projet présenté au chapitre 3.1.3 alimenteront l'élaboration de la planification globale.

Les premières exigences précises en la matière ont été présentées aux Cantons par l'OFEV au printemps 2024 au travers d'un document qui obtiendra le statut d'aide à l'exécution au moment de l'entrée en vigueur des lois fédérales révisées (2^{ème} semestre 2025). Elles ont suscité des réactions importantes en raison de la charge de travail imposée aux cantons. L'OFEV révisé actuellement ce document. Si l'on peut s'attendre à ce que les exigences soient légèrement revues à la baisse, les principales lignes – dont les buts ont également été communiqués dans le message du Conseil fédéral qui accompagnait la révision de la LACE – demeureront.

Cette planification permettra une réelle mise en œuvre de la GIR. En ce sens, des efforts en termes de recherche et de transmission de données devront être fournis par l'ensemble des partenaires institutionnels actifs dans la protection contre les dangers naturels. La DGE et les communes seront particulièrement mises à contribution ainsi que, dans une moindre mesure, la DGTL et le SSCM.

Une organisation de projet transverse sera mise sur pied pour initier les travaux (cf. chapitre 4). Un chef de projet sera engagé spécifiquement pour initier la planification globale, collecter les données nécessaires auprès des entités concernées et établir la planification globale ou, dans le cas où les travaux prendraient une ampleur non envisagée à ce jour, rédiger une demande de crédit spécifique.

L'OFEV a indiqué qu'il soutiendrait les Cantons qui se lanceraient rapidement dans l'exercice, raison pour laquelle le Conseil d'Etat propose d'allouer des ressources dans le cadre du présent EMPD.

Un montant de CHF 250'000 est prévu pour des mandats dans le cadre de l'élaboration de la planification globale de la protection contre les dangers naturels.

Un montant équivalent est attendu de la Confédération au-travers des conventions-programmes.

3.4 Stratégie, communication et tâches transversales

Les révisions légales en cours au niveau fédéral, l'augmentation des risques dans un contexte de changements climatiques et d'inflation, mais aussi la complexité organisationnelle d'une gestion intégrée des risques, dans laquelle divers services cantonaux, la Confédération, les communes et les privés endossent des rôles et responsabilités, impliquent des besoins de communication accrus et une stratégie claire et cohérente de prise en charge des dangers naturels gravitaires.

Dès lors, une stratégie de gestion des dangers naturels gravitaires et risques associés sera élaborée par la DGE pour les tâches qui lui incombent dans la gestion intégrée des risques. Cette stratégie fixera les priorités et posera les lignes d'action cantonales en matière de protection contre les dangers naturels gravitaires sous l'angle des législations environnementales. Des objectifs seront définis et les actions seront suivies par des indicateurs appropriés.

La formation des partenaires et la communication sur les dangers et les risques gravitaires, notamment aux communes et à la population en général, sont cruciaux pour la GIR. Des actions ont été mises sur pied au travers des précédents EMPD et elles seront poursuivies et développées dans le cadre du présent EMPD. Une culture du risque doit s'implanter dans la société, dans un contexte de plus en plus incertain. Si la population se montre très préoccupée de la survenance d'évènements météorologiques extrêmes²⁹, elle ne semble cependant pas avoir développé les automatismes de gestion des risques. La communication et la formation sur les dangers naturels gravitaires menée par la DGE devra contribuer modestement à instiller cette culture. D'autres acteurs tels que l'ECA fournissent diverses prestations de formation, notamment à l'attention des professionnels du secteur de la construction.

Divers indicateurs et statistiques en lien avec les dangers naturels gravitaires doivent être développés, pour renseigner des initiatives thématiquement plus larges telles que le Plan climat vaudois ou le Plan directeur cantonal. Le développement d'indicateurs devra également permettre un pilotage et une communication plus ciblés.

Enfin certains travaux méthodologiques ne font pas l'objet de subventions fédérales et pourraient également être conduits. Il s'agit notamment d'aléas qui ne présentent, à l'échelle suisse, que peu d'importance mais qui, localement, peuvent présenter des dangers non-négligeables dans le Canton de Vaud ou de la prise en compte des changements climatiques dans certaines méthodologies de calcul.

Afin de permettre le traitement de ces éléments transversaux, un montant de CHF 700'000 est prévu.

Une contribution fédérale pourra uniquement être attendue sur les éléments de formation et sur certaines statistiques. Elle est estimée à CHF 54'750.

3.5 Ressources humaines

A ce jour, la DGE dispose de 3.3 ETP en CDI pour assurer les tâches courantes relatives à l'évaluation des dangers et risques naturels gravitaires. Il s'agit d'un chef de projet (1 ETP), d'un chargé de projet (0.8 ETP), d'un spécialiste SIG (0.9 ETP) et d'un gestionnaire de dossiers (0.6 ETP).

Afin d'implémenter et atteindre les objectifs décrits plus haut, un renfort de 3 chef-fes de projet, spécialisé-es en évaluation des dangers naturels et des risques, pour un total de 2.6 ETP est nécessaire. Cas échéant, ils-elles seront engagé-es sous le régime de contrat de durée déterminée pour la durée des projets, à savoir pour une durée de 6 ans (cf. chapitre 5.4), par une dérogation à l'article 34 RLPers. Ces ressources seront réparties de la manière suivante :

- 1 chef de projet pour l'élaboration de la planification globale de la protection contre les dangers naturels (1 ETP estimé à CHF 174'000 annuels)
- 1 chef de projet géologue pour piloter les mandats liés aux aléas géologiques et nivologiques (études de base et mesures de surveillance notamment) (0.8 ETP estimé à CHF 127'400 annuels)
- 1 chef de projet hydrologue pour piloter les mandats liés aux aléas hydrologiques (études de base et mesures transverses notamment) (0.8 ETP estimé à CHF 127'400 annuels)

Ces ressources seront subventionnées à hauteur de 50% par la Confédération au-travers des conventions-programmes.

²⁹ https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf

Il convient de relever que, lors du précédent EMPD (241), le renfort en ressources humaines avait été de 2.9 ETP, avec une dérogation sur 6 ans, dont seuls 1.6 ETP avaient pu bénéficier d'une subvention à hauteur de 50 % par la Confédération.

Un montant de CHF 1'286'400 est estimé pour les ressources humaines nécessaires à la mise en œuvre du présent EMPD.

Une contribution équivalente est attendue de la part de la Confédération.

3.6 Résumé des montants demandés

Les montants résumés dans la 2^{ème} colonne du **Tableau 1** sont demandés pour la réalisation du présent EMPD.

Les montants attendus de la part de la Confédération et des communes sont présentés dans les colonnes 3 et 4 du **Tableau 1** respectivement, tandis que les montants totaux à disposition pour réaliser les différentes tâches de l'EMPD sont calculés dans la 5^{ème} colonne de ce tableau.

Poste de coûts	Montants demandés (montants vaudois) [kCHF]	Montants attendus de la Confédération [kCHF]	Montans attendus des communes [kCHF]	Totaux
Actualisation et consolidation des études de base	1'965	2'143	1'118	5'226
Développement de mesures de surveillance	228	122	0	350
Elaboration d'une planification globale	250	250	0	500
Stratégie, communication et tâches transversales	700	55	0	755
Ressources humaines	1'286	1'286	0	2'572
Total	4'429	3'856	1'118	9'403

Tableau 1 Synthèse des montants demandés dans le cadre du présent EMPD

Une contribution fédérale de kCHF 2'600 est attendue dans le cadre des conventions-Programmes 2025-2028. Le solde proviendra de la prochaine période de conventions-programmes.

Une contribution des communes de CHF 1'117'500, répartie sur l'ensemble des communes vaudoises, est attendue. Elle correspond à 30% des coûts de l'actualisation et de la consolidation des études de base, hors développements informatiques et ressources humaines cantonales. Cette quotité correspond à la quotité adoptée pour la construction d'ouvrages de protection contre les dangers naturels géologiques et nivologiques ainsi que celle adoptée récemment pour les mesures de prévention et de lutte contre les incendies de forêt³⁰. Elle résulte de l'application des lois et directives cantonales. Les conventions existantes qui lient les communes et le Canton seront adaptées et renouvelées.

Des travaux pour un total de CHF 9'403'320 pourront donc être réalisés grâce au présent crédit et aux contributions fédérales et communales correspondantes.

³⁰ https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/organisation/gc/fichiers_pdf/2022-2027/22_LEG_74_TexteCE.pdf

4. MODE DE CONDUITE DU PROJET

Les projets décrits aux chapitres 3.1 et 3.2, à savoir l'actualisation et la consolidation des études de base ainsi que le développement de mesures de surveillance, relèvent des compétences de la DGE. La mise en œuvre de ces projets est confiée à l'Unité des dangers naturels (UDN) et le suivi des objectifs sera garanti par la DGE. Une information aux partenaires, la recherche de synergies et la mutualisation des données des différents partenaires seront garanties par la CCDN pour ces projets, qui coordonne la DGE, la DGTL, le SSCM, l'ECA et la DGMR.

Pour les tâches transversales (chapitre 3.4), elles prennent place dans le cadre de divers projets menés soit par la DGE, soit par d'autres services de l'Administration cantonale, p.ex. dans le cadre du Plan climat vaudois, ou encore de l'ECA. Les structures de gouvernance dépendent dès lors des projets spécifiques.

En revanche, l'élaboration d'une planification globale de la protection contre les dangers naturels (chapitre 3.3), qui constitue une nouvelle obligation fédérale, relève d'une autre logique. En effet, la Confédération estime que les acteurs concernés par cette planification sont les services cantonaux en charge des dangers naturels gravitaires, de l'aménagement du territoire et de la protection de la population ainsi que les communes. Elle encourage également à chercher l'implication des assurances, des propriétaires et gestionnaires de grandes infrastructures, des représentants du domaine privé, des cantons voisins ainsi que des responsables d'autres planifications stratégiques (notamment forestières ou de la force hydraulique).

Si les contours exacts des exigences fédérales ne sont pas encore connus, l'OFEV a déjà indiqué que les informations et actions suivantes devront être collectées, documentées, évaluées et un coût devra leur être associé :

- Données de base – DGE et communes
- Ouvrages de protection – DGE et communes
- Etat et entretien des mesures de protection – DGE et communes
- Mesures d'aménagement du territoire – DGTL, DGE et communes
- Mesures organisationnelles – DGE, communes et SSCM
- Forêts de protection – DGE

Il apparaît donc que la DGE aura l'effort le plus conséquent à fournir mais qu'une collaboration intense avec les communes ainsi que, dans une moindre mesure, avec la DGTL et le SSCM sera nécessaire. D'autres partenaires pourront également être sollicités plus à la marge.

Dès lors, un COPIL sera constitué pour définir les éléments stratégiques de ce projet et orienter les travaux du chef de projet en charge de la conduite du projet. La présidence du COPIL sera assurée par la DGE. Les communes ainsi que les autres partenaires seront représentées sous forme de membres permanents (a minima représentants des communes et DGTL) et invités (autres partenaires).

5. CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

5.1 Conséquences sur le budget d'investissement

L'objet d'investissement est inscrit sous l'EOTP I.000899.01 « Gestion intégrée des risques 3 ». Il est prévu au budget 2025 et au plan d'investissement 2026-2029 avec les montants suivants :

(En milliers de CHF
sans décimal)

Intitulé	Année 2025	Année 2026	Année 2027	Année 2028	Année 2029
Budget d'investissement 2025 et plan 2026-2029	300	700	900	1'200	1'300

Les dépenses et recettes faisant l'objet de l'EMPD sont planifiées de la manière suivante :

(En milliers de CHF
sans décimal)

Intitulé	Année 2025	Année 2026	Année 2027	Année 2028 et ss	Total
Investissement total : dépenses brutes	500	2'200	2'200	4'503	9'403
Investissement total : recettes de tiers	200	1'200	1'200	2'374	4'974
Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	300	1'000	1'000	2'129	4'429

Lors de la prochaine révision, les TCA seront modifiées dans le cadre de l'enveloppe allouée.

5.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur 10 ans à raison de CHF 442'900 par an.

5.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle d'intérêt sera de (CHF 4'428'900 x 4% x 0.55) CHF 97'500.

5.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

La poursuite de l'engagement des ressources humaines issues des derniers décrets est assurée avec le décret proposé (2.6 ETP demandés dans le présent EMPD vs 2.9 ETP dans le cadre de l'EMPD 241 précédent). Ces besoins seront limités dans le temps à la durée nécessaire à la mise en œuvre des travaux, soit 6 ans. Il est proposé de déroger à l'article 34 RLPers de manière à porter la durée maximale des contrats à 4 ans et la durée totale issue des renouvellements à 6 ans. Ce régime est justifié par les 3 conditions cumulatives suivantes :

- Le projet nécessite la création de postes pour une durée supérieure à 4 ans, financés par un crédit d'investissement dans le cadre du présent décret ;
- L'activité nécessitant ces postes dans le cadre du présent EMPD s'inscrit dans un projet d'importance qui a débuté en 2007 et s'est poursuivi au-travers de différents crédits d'investissement ;
- Les compétences recherchées sont rares sur le marché et seront nécessaires pour toute la durée du projet et, selon un haut degré de vraisemblance, au-delà pour des décrets futurs en matière de caractérisation des dangers naturels gravitaires.

Le coût global des 2.6 ETP est estimé à CHF 2.6 mios sur 6 ans, dont CHF 1.3 mios à la charge du Canton.

Le coût unitaire annuel s'élève à CHF 127'400.- pour chacun des deux 0.8 ETP (chef de projet géologue et chef de projet hydrologue) et à CHF 174'000.- pour l'ETP de chef de projet en charge de la planification globale. Ce montant correspond aux salaires, charges sociales, formations, frais de déplacement et de repas ainsi que d'autres frais de fonctionnement (fournitures, matériel, informatique, etc.).

5.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Les charges annuelles moyennes pérennes de licence et de maintenance informatiques sont estimées à maximum CHF 15'000.-. Le montant effectif sera transféré de la dotation de la DGE sur celui de la DGNSI

En milliers de francs sans décimale					
Intitulé	SP / CB 2 positions	Année 2025	Année 2026	Année 2027	Année 2028
Personnel supplémentaire (ETP)					
Charges supplémentaires					
Charges de personnel		0	0	0	0
Autres charges d'exploitation	047.31	0	0	15	15
A Total des charges supplémentaires		0	0	15	15
Diminutions de charges					
Charges de personnel		0	0	0	0
Autres charges d'exploitation	005/31	0	0	15	15
B Total des diminutions de charges		0	0	15	15
Augmentation des revenus					
C Augmentation de revenus		0	0	0	0
Autres revenus d'exploitation		0	0	0	0
C Total des augmentations de revenus		0	0	0	0
D Impact sur le budget de fonctionnement avant intérêts et amortissements (D = A - B - C)		0	0	0	0

5.6 Conséquences sur les communes

Le présent EMPD aura un impact positif sur les communes car il permettra de déterminer la combinaison optimale des mesures à prendre en réponse aux dangers naturels auxquels elles sont exposées. L'assurance de disposer d'études de base homogènes sur tout le territoire cantonal garantit l'égalité de traitement. L'autonomie des communes en matière d'aménagement du territoire est maintenue et elles seront en possession de toutes les connaissances techniques pour prendre les mesures adéquates. Le système de financement adopté avec une participation financière des communes pour les travaux relatifs aux cartes de dangers naturels gravitaires de 30% du montant total. Le montant prévu est négligeable par rapport au coût des ouvrages de protection et le bénéfice apporté par les études de base produites est largement supérieur à la dépense susmentionnée incombant aux communes. La présente demande de crédit produit dès lors un bilan financier favorable pour les communes.

5.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

La gestion intégrée des risques occasionnés par des dangers naturels répond à une logique de préservation d'une sécurité durable et comparable pour la population, les biens de haute valeur et les ressources naturelles. Cette gestion concerne tous les secteurs de la société et ne sera efficace que si tous les acteurs y participent : Confédération, cantons, communes, propriétaires d'infrastructures et société civile. La présente demande de crédit contribue à assurer certaines tâches cantonales en la matière. Elle répond également à l'un des objectifs du volet adaptation du Plan climat vaudois 2024.

5.8 Programme de législation et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Le programme de législation 2022-2027 se donne comme objectif de « renforcer la résilience du Canton face aux risques [...] », qui ne peut se passer des éléments nécessaires à une gestion intégrée des risques occasionnés par les dangers naturels qui sont décrits dans la présente demande de crédit.

Le Plan directeur cantonal, en cours de révision, indique – dans sa version actuelle – vouloir « concilier nature, loisirs et sécurité » (stratégie E), notamment en s’assurant que « les risques liés aux dangers naturels sont connus et les mesures d’aménagement nécessaires ont été prises ». Dans sa ligne d’action E1, le Canton de Vaud entend « favoriser le retour des dynamiques naturelles dans sa gestion des dangers naturels » et « traiter et diffuser les connaissances sur les dangers naturels pour faciliter leur intégration dans les planifications locales ». La fiche E13 précise la problématique des dangers naturels, les objectifs cantonaux pour leur gestion, les mesures, les principes de mise en œuvre, les compétences, les coûts, les délais et l’état de coordination pour cette thématique centrale de l’aménagement du territoire. La révision en cours devrait renforcer la prise en compte des dangers naturels, avec des risques en augmentation en raison du réchauffement climatique, de la densification des constructions, infrastructures et activités ainsi que de l’inflation. Les révisions en cours des bases légales fédérales en matière de dangers naturels impliqueront en effet une planification territoriale qui tienne compte de manière importante des dangers naturels et des risques associés. La présente demande de crédit fournit des préalables indispensables à de telles planifications.

5.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA

Le présent EMPD est conforme à la loi sur les subventions.

5.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

Conformément aux articles 163, alinéa 2 de la Constitution vaudoise (Cst-VD) et 6 et ss de la loi sur les finances (LFin ; BLV 610.11), lorsqu’il présente un projet de décret entraînant des charges nouvelles, le Conseil d’Etat est tenu de proposer des mesures compensatoires ou fiscales simultanées d’un montant correspondant.

Les charges nouvelles sont définies par opposition aux charges dites « liées », soustraites à l’obligation citée. La notion de dépense liée a été définie par le Tribunal fédéral dans le cadre de sa jurisprudence relative au référendum financier obligatoire (ATF 113 Ia 396 c. 4a ; 112 Ia 51, c. 4a = JdT 1988 I 101ss ; ATF 111 Ia 34 = JdT 1986 I 264 ss ; ATF 95 I 538 = JdT1971 I 379 ; ATF 93 I 625 = JdT 1969 I 125).

La loi vaudoise du 20 septembre 2005 sur les finances a traduit ce principe en ce sens qu’une charge est liée lorsque son principe, son ampleur et le moment où elle peut être engagée sont imposés par une disposition légale en vigueur ou par l’exécution d’une tâche publique préexistante au projet de loi ou de décret.

A l’inverse, on est en présence d’une dépense nouvelle lorsque l’autorité de décision jouit d’une marge de manœuvre relativement importante quant au principe de la dépense, à son étendue, au moment où elle sera engagée ou à d’autres modalités.

Il convient donc de procéder à une analyse de ces éléments en ce qui concerne les dépenses envisagées dans le présent EMPD.

5.10.1 Principe de la dépense

Selon l’exposé des bases légales détaillé figurant au chapitre 2.3 ci-avant et auquel il est expressément renvoyé ici, l’actualisation et la consolidation des études de base résultent de tâches publiques préexistantes, de même que la surveillance sur le terrain des dangers naturels, la communication ou encore les tâches transverses de coordination avec les différentes politiques publiques impactées et les services de l’administration en charge de ces dernières. L’adaptation continue des cartes de dangers est nécessaire afin de les conformer aux évolutions des planifications et constructions, de même qu’au changement climatique. Elle répond également aux exigences des lois fédérale et cantonale sur la géoinformation quant à la diffusion des études de base.

L’élaboration d’une planification globale de la protection contre les dangers naturels jusqu’à 2030 constitue une nouvelle obligation pour les cantons ancrée dans la révision de la LACE qui devrait entrer en vigueur au deuxième semestre 2025 (selon les informations fournies par l’OFEV), laquelle sera précisée par les révisions de l’OACE et de l’aide à l’exécution qui suivront.

Les dépenses figurant dans le présent EMPD visent à répondre aux exigences des lois fédérales et cantonales et remplissent par conséquent la définition de charges liées quant au principe.

5.10.2 Quotité de la dépense

L'obligation de financement de l'Etat de Vaud repose sur le droit fédéral (article 19 LFo ; articles 15 OFo et 2, 3, 12 LACE ; articles 21 à 27 OACE). En vertu de ces dispositions, le Canton est tenu de participer au financement de la réalisation des études de base relatives aux dangers naturels (décrites en détail au chapitre 2.3). Les études de base relatives aux dangers naturels sont élaborées en respectant les standards définis par la Confédération, les dépenses liées à leur réalisation correspondant ainsi aux chiffres formulés par l'Administration fédérale. Cette dernière veille à ce que la réalisation des études de base soit la plus économique possible. Les taux et modalités de la participation fédérale sont définis dans les ordonnances d'application de la législation fédérale (voir chapitre 2.3).

Les projets et actions exposés dans la présente demande constituent les variantes les plus économiques, permettant d'atteindre les objectifs fixés, y compris ceux découlant des exigences des lois fédérale et cantonale sur la géoinformation, en particulier en ce qui concerne la diffusion des études de base. Un montant global, évalué sur la base des montants moyens dépensés les dernières années, a été prévu pour les projets et actions qui s'inscrivent dans la continuité de précédentes actions. Pour les tâches nouvelles, des estimations basées sur la connaissance des experts, avec l'implication de l'OFEV qui valide les montants attribués dans le cadre des conventions-programmes dans le domaine des dangers naturels gravitaires, ont été effectuées. Un principe de parcimonie et d'économicité a guidé l'ensemble des réflexions.

La prévention des menaces relatives aux différents dangers naturels, rattachée à deux législations connexes (eaux et forêts), forme un tout indissociable. Les cartes intègrent des données multiples relevant des deux domaines d'application, par exemple dans le cas de laves torrentielles (terrains liquéfiés), où l'eau constitue le facteur déclenchant d'un événement de caractère géologique relevant du domaine d'application de la loi forestière. Les glissements de terrain suivent la même logique. Il en résulte une impossibilité technique de prévoir par anticipation quelle sera la part des études imputables aux types de dangers couverts par les applications respectives de la LVLFo et de la LPDP. Il est établi que, sur les 263 communes du canton exposées aux dangers naturels, près de 80% d'entre elles le sont en raison de dangers dépendants des deux domaines d'application conjoints et superposés (risques et aléas multiples provenant des eaux et de la géologie). Il est impossible de distinguer la part imputable à l'application de la LVLFo de celle attribuable à la LPDP.

Les montants prévus visant l'accomplissement d'une tâche publique prévue par la législation, tant fédérale que cantonale, et réalisée de la manière la plus économique possible, ils doivent être considérés comme remplissant la définition de charges liées quant à la quotité de la dépense.

5.10.3 Moment de la dépense

Ce financement prend le relais du précédent crédit d'investissement, en passe d'être complètement utilisé (ressources épuisées à mi-2026 selon les estimations actuelles). Un nouveau crédit d'investissement est nécessaire pour poursuivre l'important travail relatif à l'établissement des études de base en matière de dangers naturels et risques afférents réalisé dans le cadre de précédents crédits d'investissement, pour assurer le financement de la part cantonale complémentaire aux financements fédéraux apportés dans le cadre de la convention-programme 2025-2028 dans le domaine des dangers naturels gravitaires et pour respecter les obligations légales fédérales décrites notamment dans la LACE, l'OACE, la LFo, l'OFo et les échéances fixées par la Confédération dans les aides à l'exécution y relative. Ce dernier point est crucial afin de ne pas subir de pénalités de subventionnement par la Confédération lors des futures conventions-programmes dans le domaine des dangers naturels gravitaires. Ainsi, également en ce qui concerne le moment de la dépense, il y a lieu de considérer que la définition de charges liées est respectée par le présent EMPD.

5.10.4 Conclusion

Comme exposé ci-dessus, les dépenses prévues remplissent toutes les conditions pour les considérer comme des charges liées au sens de l'article 163 Cst-VD ; par conséquent, elles ne sont pas soumises à l'obligation de compensation.

Considérant ce qui précède, le projet de décret n'est pas soumis au référendum (art. 84 al. 2 Cst-VD).

5.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)

Néant

5.12 Incidences informatiques

Les développements complémentaires seront réalisés avec le soutien de la DGNSI qui a été informée et consultée sur le présent exposé de motifs et projets de décret.

5.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Le montant des contributions fédérales décrit dans ce projet de décret est intégré dans les conventions-programmes 2025-2028 dans le domaine des dangers naturels gravitaires dans les domaines des forêts et des eaux. Le solde est prévu pour les conventions-programmes de la période suivante (2029-2032).

5.14 Simplifications administratives

Néant

5.15 Protection des données

Les données produites dans le cadre de ce décret de financement relèvent principalement de l'affectation des sols et sont utilisées par les autorités communales et par leurs mandataires dans le domaine de leur planification territoriale. Ces données sont en outre utilisées par les services de l'Administration cantonale, ainsi que par l'ECA, afin de formuler leurs déterminations lors de l'élaboration de différentes autorisations. Ce sont des données de portée publique utilisées à des fins de protection de la population.

5.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

Les travaux relatifs au présent crédit-cadre génèrent une charge annuelle d'intérêts de CHF 97'500.- et d'amortissement de CHF 442'900.-.

En milliers de francs
(sans décimal)

Intitulé	SP / CB	Année	Année	Année	Année
	2 positions	2025	2026	2027	2028
Personnel supplémentaire (ETP)		0	0	0	0

Charges supplémentaires					
Charges de personnel	005.30	0	0	0	0
Charges informatiques	047.31	0	0	15	15
Autres charges d'exploitation	005.31	0	0	0	0
...					
Total des charges supplémentaires : (A)		0	0	15	15
Diminution de charges					
Désengagement des solutions remplacées		0	0	0	0
Diminution de charges d'exploitation/compensation	005/31	0	0	15	15
...					
Total des diminutions des charges : (B)		0	0	15	15
Revenus supplémentaires					
Revenus supplémentaires		0	0	0	0
Revenus extraordinaires de préfinancement		0	0	0	0
Autres revenus d'exploitation		0	0	0	0
...					
Total augmentation des revenus : (C)		0	0	0	0

Impact sur le budget de fonctionnement avant intérêts et amortissements : (D = A-B-C)		0	0	0	0
--	--	----------	----------	----------	----------

Charge d'intérêt (E)			98	98	98
Charge d'amortissement (F)		0	443	443	443

Total net (H = D - E - F)		0	541	541	541
----------------------------------	--	----------	------------	------------	------------

SP : service publié / CB : compte budgétaire MCH2 à 2 positions

(Ajouter les lignes supplémentaires nécessaires dans ce tableau)

6. CONCLUSION

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil :

- d'adopter le projet de décret ci-après :

PROJET DE DÉCRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 4'428'900 destiné à financer l'évaluation des dangers naturels gravitaires et des risques associés

du 17 septembre 2025

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par la Conseil d'Etat

décète

Art. 1

¹ Un crédit d'investissement de CHF 4'428'900 est accordé au Conseil d'Etat pour financer l'évaluation des dangers naturels gravitaires et des risques associés.

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement et amorti en 10 ans.

Art. 3

¹ Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret, qui n'est pas sujet au référendum.

² Le présent décret entre en vigueur dès sa publication.