

Pan-Canadian Framework for Climate-Adapted, Living Schoolyards

Référentiel pancanadien pour des cours d'école adaptées au climat et au vivant

Version 1.0 - Methodological Proposal for Pilot Implementation in Canada
Version 1.0 - Proposition méthodologique pour expérimentation au Canada

**BASELINE > TRANSFORMATION > MEASUREMENT > COMPARISON >
KNOWLEDGE TRANSFER**

ÉTAT ZÉRO > TRANSFORMATION > MESURE > COMPARAISON > TRANSMISSION

A common bilingual method for documenting climate exposure, soil, water, living systems, uses and learning over ten years.

Une méthode bilingue commune pour documenter l'exposition climatique, le sol, l'eau, le vivant, les usages et les apprentissages pendant dix ans.

23 structured indicators indicateurs structurés et documentés	4 independent performance domains familles de performance indépendantes	10 years proposed longitudinal horizon horizon longitudinal proposé	3 data levels: educational, technical, expert niveaux : pédagogique, technique, expertise
---	---	---	---

NOTICE

Publication, intellectual property and status

Publication, propriété intellectuelle et statut

ENGLISH

© 2026 La Compagnie des Papillons Bleus. All rights reserved. This bilingual Canadian edition is published and maintained by La Compagnie des Papillons Bleus. Concept and editorial direction: Ricardo Rey. Public availability of the document does not grant a general right to alter it or to present a modified or derivative version as official. Reuse remains subject to applicable law, authorship and moral rights, and identified third-party rights.

FRANÇAIS

© 2026 La Compagnie des Papillons Bleus. Tous droits réservés. La présente édition canadienne bilingue est publiée et maintenue par La Compagnie des Papillons Bleus. Conception et direction éditoriale : Ricardo Rey. La mise à disposition publique du document n'emporte aucun droit général de le modifier ni de présenter une version modifiée ou dérivée comme officielle. Toute réutilisation demeure soumise au droit applicable, aux droits d'auteur et droits moraux ainsi qu'aux droits de tiers identifiés.

Two languages, one Version 1.0 · Deux langues, une Version 1.0

The English and French texts form part of the same publication. Neither language version is intended to supersede the other.

Les textes anglais et français font partie de la même publication. Aucune version linguistique n'a vocation à prévaloir sur l'autre.

Methodological status · Statut méthodologique

Proposed Version 1.0 for pilot implementation. It is not a Canadian national education standard, provincial or territorial curriculum, building code, certification, accreditation or professional diagnosis.

Version 1.0 proposée pour expérimentation. Il ne s'agit ni d'une norme éducative nationale canadienne, ni d'un programme provincial ou territorial, ni d'un code du bâtiment, ni d'une certification, d'une accréditation ou d'un diagnostic professionnel.

Trademark · Marque

"Déclaration universelle des droits de l'Arbre" - marque française déposée auprès de l'INPI sous le n° 5278804 par La Compagnie des Papillons Bleus.

French word mark filed with INPI under No. 5278804 by La Compagnie des Papillons Bleus.

Official source · Source officielle

www.declarationuniverselledesdroitsdelarbre.org

Any version presented as official should preserve attribution, integrity, version number and context.

Toute version présentée comme officielle doit préserver l'attribution, l'intégrité, le numéro de version et le contexte.

ENGLISH

Measure after what was measured before

Indicators are defined before works are assessed. Later campaigns repeat the same points, methods, seasonal windows and metadata as far as practicable. Every protocol change remains visible in the Schoolyard Climate and Living Systems Record.

FRANÇAIS

Mesurer après ce que l'on a mesuré avant

Les indicateurs sont définis avant l'évaluation des travaux. Les campagnes ultérieures reprennent autant que possible les mêmes points, méthodes, fenêtres saisonnières et métadonnées. Tout changement de protocole reste visible dans le Registre climatique et vivant de la cour.

READ

How to read this framework

Comment lire ce référentiel

What it is not · Ce qu'il n'est pas

A technical standard, regulatory scorecard, environmental label, parallel curriculum or substitute for qualified professional expertise.

Une norme technique, un référentiel réglementaire, un label environnemental, un programme scolaire parallèle ou un substitut à l'expertise professionnelle qualifiée.

What it enables · Ce qu'il cherche à rendre possible

A documented baseline, comparable series over ten years, four independent performance domains and institutional memory that can pass from one student cohort to the next.

Un état zéro documenté, des séries comparables sur dix ans, quatre performances indépendantes et une mémoire institutionnelle transmissible d'une cohorte d'élèves à la suivante.

Role of students · Place des élèves

Observe, measure, map, analyse, interpret and communicate within an educational framework. Students do not certify safety, legal compliance or professional diagnoses.

Observer, mesurer, cartographier, analyser, interpréter et transmettre dans un cadre pédagogique. Les élèves ne certifient ni la sécurité, ni la conformité juridique, ni les diagnostics professionnels.

Role of responsible authorities · Place des autorités responsables

Facilities, maintenance, technical monitoring, specialized data and compliance remain with the body or professional that has responsibility in the relevant jurisdiction.

Les installations, l'entretien, le suivi technique, les données spécialisées et la conformité demeurent du ressort de l'organisme ou du professionnel compétent dans l'instance concernée.

ENGLISH

A data point becomes evidence through method

The framework explicitly accepts "insufficient data" and "not applicable". It never requires a positive conclusion when campaigns are not genuinely comparable.

FRANÇAIS

Une donnée devient probante par sa méthode

Le référentiel accepte explicitement les résultats « données insuffisantes » et « non applicable ». Il n'exige jamais une conclusion positive lorsque les campagnes ne sont pas réellement comparables.

CONTENTS

Interactive contents

Sommaire interactif

1	Purpose and scope <i>Finalité et champ d'application</i> Pan-Canadian applicability and limits	2	Ten rules of the framework <i>Les dix règles du référentiel</i> Method before result
3	Governance across Canada <i>Gouvernance au Canada</i> Provinces, territories, school authorities and partners	4	Canadian climate diversity and optional modules <i>Diversité climatique canadienne et modules optionnels</i> Regional hazards beyond the common core
5	Measurement calendar <i>Calendrier de mesure</i> T0, T1, +1, +3, +5, +10	6	Three levels of data production <i>Trois niveaux de production de la donnée</i> Educational, technical, expert
7	Four independent performance domains <i>Quatre familles de performance indépendantes</i> No single green score	8	Summary of the 23 indicators <i>Synthèse des 23 indicateurs</i> 22 proposed core indicators + 1 expert complement
9	Curriculum and learning alignment <i>Articulation avec les apprentissages</i> Provincial and territorial curricula	10	Indigenous rights, knowledge and data governance <i>Droits, savoirs et gouvernance des données autochtones</i> Relationship, authority and sovereignty
11	Quality, metadata and comparability <i>Qualité, métadonnées et comparabilité</i> Traceability rules	12	Climate performance sheets C1-C5 <i>Fiches C1-C5 - Performance climatique</i> 5 indicators
13	Soil-water performance sheets S1-S5 <i>Fiches S1-S5 - Performance sol-eau</i> 5 indicators	14	Living systems performance sheets V1-V6 <i>Fiches V1-V6 - Performance du vivant</i> 6 indicators
15	Education and use performance sheets E1-E7 <i>Fiches E1-E7 - Éducation et usages</i> 7 indicators	16	Recording sheets and Schoolyard Record <i>Fiches de saisie et Registre climatique et vivant</i> Institutional memory
17	Pilot implementation and revision <i>Expérimentation et révision</i> From Version 1.0 to evidence-based improvement	18	Institutional and scientific references <i>Références institutionnelles et scientifiques</i> Canada and international frameworks
END	Version, publication and official contact <i>Version, publication et contact officiel</i>		

Purpose and scope

Finalité et champ d'application

ENGLISH

This framework applies to outdoor spaces used by schools and other K-12 learning settings that are undergoing climate, ecological or use-related transformation: de-paving, tree planting, vegetation, shade creation, stormwater management, soil restoration, habitat creation or reorganization of outdoor uses.

It does not rank schools and does not award an overall score. Its purpose is to document a local trajectory: what changed, what remained stable, what deteriorated and what the available data do not allow us to conclude.

FRANÇAIS

Le présent référentiel s'applique aux espaces extérieurs des écoles et autres milieux d'apprentissage de la maternelle à la fin du secondaire faisant l'objet d'une transformation climatique, écologique ou d'usage : désimperméabilisation, plantation d'arbres, végétalisation, création d'ombre, gestion des eaux pluviales, restauration des sols, création d'habitats ou réorganisation des usages extérieurs.

Il ne classe pas les écoles et n'attribue pas de note globale. Il cherche à documenter une trajectoire locale : ce qui a changé, ce qui est resté stable, ce qui s'est dégradé et ce que les données disponibles ne permettent pas de conclure.

ENGLISH

A climate-adapted schoolyard is demonstrated over time

The number of trees planted or the area described as "green" are project inputs. They do not by themselves demonstrate reduced thermal exposure, restored soil and water functions, survival of living systems or durable learning.

FRANÇAIS

Une cour adaptée au climat se démontre dans le temps

Le nombre d'arbres plantés ou la surface qualifiée de « verte » constituent des données de projet. Ils ne démontrent pas à eux seuls une baisse de l'exposition thermique, la restauration des fonctions du sol et de l'eau, la survie du vivant ou des apprentissages durables.

ENGLISH

Pan-Canadian principle. Canada has no single federal ministry of education or one national K-12 curriculum. The framework is therefore designed as an adaptable common method that provincial, territorial, Indigenous and local education authorities can align with their own legislation, curricula, governance and climate conditions.

FRANÇAIS

Principe pancanadien. Le Canada ne possède ni ministère fédéral de l'Éducation ni programme scolaire national unique de la maternelle à la fin du secondaire. Le référentiel est donc conçu comme une méthode commune adaptable que les autorités éducatives provinciales, territoriales, autochtones et locales peuvent articuler à leurs propres lois, programmes, structures de gouvernance et conditions climatiques.

Ten rules of the framework

Les dix règles du référentiel

1	Measure before transformation Every comparison begins with a sufficiently documented baseline. Mesurer avant les travaux Toute comparaison commence par un état zéro suffisamment documenté.	2	Define indicators before results Do not select measurements after the fact because they make the project look better. Définir les indicateurs avant le résultat Ne pas choisir après coup les mesures qui valorisent le projet.
3	Compare like with like Same point, method, seasonal window and documented conditions as far as practicable. Comparer ce qui est comparable Même point, même méthode, fenêtre saisonnière et conditions documentées autant que possible.	4	Retain metadata A value without date, location, method, instrument and context loses much of its evidentiary value. Conserver les métadonnées Une valeur sans date, lieu, méthode, instrument et contexte perd une grande partie de sa valeur probante.
5	Keep four performances separate Climate, soil-water, living systems and education/use remain autonomous. Séparer les quatre performances Climat, sol-eau, vivant et éducation/usages restent autonomes.	6	Separate educational, technical and expert roles Student participation never replaces professional responsibility. Distinguer pédagogie, technique et expertise La participation des élèves ne remplace jamais une responsabilité professionnelle.
7	Document failures Mortality, compaction, malfunctions, abandoned features and insufficient data are part of the result. Documenter les échecs Mortalités, tassements, dysfonctionnements, dispositifs abandonnés et données insuffisantes font partie du résultat.	8	Preserve raw data Interpretation, graphics and student work never replace the source data. Préserver les données brutes L'interprétation, les graphiques et les productions d'élèves ne remplacent jamais la donnée source.
9	Transfer between cohorts The protocol must survive changes in students, educators and staff. Transmettre entre cohortes Le protocole doit survivre aux changements d'élèves, de personnel enseignant et d'équipes.	10	Evaluate the framework itself Version 1.0 must be piloted, criticized and revised before any broader claim. Évaluer le référentiel lui-même La Version 1.0 doit être expérimentée, critiquée et révisée avant toute prétention plus large.

Governance across Canada

Gouvernance au Canada

ENGLISH

Education is organized by provinces and territories, while local governance arrangements differ across the country. Depending on the jurisdiction, responsibilities may involve a ministry or department, school board, school district, school division, district education council, school service centre, Indigenous education authority or another body.

Municipalities and other local governments may also be partners where urban forestry, stormwater, heat adaptation, public health, neighbourhood infrastructure or shared public spaces intersect with school grounds. Their role must be established locally rather than assumed.

FRANÇAIS

L'éducation est organisée par les provinces et les territoires, tandis que les structures de gouvernance locale diffèrent selon les régions. Selon l'instance, les responsabilités peuvent relever d'un ministère, d'un conseil scolaire, d'un district scolaire, d'une division scolaire, d'un conseil d'éducation de district, d'un centre de services scolaire, d'une autorité éducative autochtone ou d'un autre organisme.

Les municipalités et autres gouvernements locaux peuvent également être partenaires lorsque la forêt urbaine, les eaux pluviales, l'adaptation à la chaleur, la santé publique, les infrastructures de quartier ou les espaces publics partagés rencontrent les terrains scolaires. Leur rôle doit être défini localement et non présumé.

Domain · Domaine	Primary responsibility · Responsabilité principale
Transformation, construction and maintenance Transformation, construction et entretien	Responsible education/facilities authority, owner or other body with legal responsibility. Autorité éducative ou responsable des installations, propriétaire ou autre organisme juridiquement compétent.
Safety, accessibility and technical compliance Sécurité, accessibilité et conformité technique	Responsible authority and qualified professionals under applicable law. Autorité responsable et professionnels qualifiés selon le droit applicable.
Teaching and learning Enseignement et apprentissages	School and education professionals under provincial/territorial curriculum and policy. École et professionnels de l'éducation selon les programmes et politiques provinciaux ou territoriaux.
Educational observations and measurements Observations et mesures pédagogiques	Students under educator responsibility. Élèves sous responsabilité du personnel enseignant.
Instrumented technical monitoring Suivi technique instrumenté	Facilities/technical service, qualified partner or laboratory. Service des installations ou service technique, partenaire qualifié ou laboratoire.
Specialized diagnosis / modelling Diagnostic spécialisé / modélisation	Qualified professional, specialist or scientific organization. Professionnel qualifié, spécialiste ou organisme scientifique.
Archiving and long-term handover Archivage et transmission à long terme	School + responsible authority according to data type and local records policy. École + autorité responsable selon la nature des données et les politiques locales de gestion documentaire.

ENGLISH

Participation is not professional certification

A student may measure circumference, map shade, apply a biodiversity protocol or analyse a time series. Students do not certify tree stability, accessibility compliance, drainage design or any other professional determination.

FRANÇAIS

Participer n'est pas certifier

Un élève peut mesurer une circonférence, cartographier l'ombre, appliquer un protocole de biodiversité ou analyser une série temporelle. Les élèves ne certifient ni la stabilité d'un arbre, ni la conformité de l'accessibilité, ni le dimensionnement hydraulique, ni aucun autre diagnostic professionnel.

Canadian climate diversity and optional regional modules

Diversité climatique canadienne et modules régionaux optionnels

ENGLISH

A common national core does not mean one identical climate protocol. Canada's climate risks vary greatly by region. This framework contains **23 indicators in total: 22 proposed core indicators and one expert complement (C5)**. The 22 core indicators provide a minimum common longitudinal basis; neither the core nor the expert complement is an exhaustive list of every climate hazard that can affect a school site.

A jurisdiction, community or pilot site may therefore add optional modules without changing the definition or status of the 23 indicators. The added module must have its own code, protocol, metadata and responsibility level.

FRANÇAIS

Un noyau national commun ne signifie pas un protocole climatique identique partout. Les risques climatiques varient fortement selon les régions du Canada. Le présent référentiel comprend **23 indicateurs au total : 22 indicateurs du socle proposé et un complément d'expertise (C5)**. Les 22 indicateurs du socle fournissent une base longitudinale minimale commune ; ni le socle ni le complément d'expertise ne prétendent couvrir tous les aléas climatiques susceptibles d'affecter un site scolaire.

Une instance, une collectivité ou un site pilote peut donc ajouter des modules optionnels sans modifier la définition ni le statut des 23 indicateurs. Tout module ajouté doit disposer de son propre code, protocole, ensemble de métadonnées et niveau de responsabilité.

M1 - Snow, ice and extreme cold

Outdoor access, winter shade/sun, snow storage, icy zones, winter use and safety.

M1 - Neige, glace et froid extrême

Accès extérieur, ombre/soleil hivernal, stockage de la neige, zones glacées, usages d'hiver et sécurité.

M2 - Freeze-thaw and winter surface performance

Surface degradation, drainage blockage, heaving, maintenance and material performance.

M2 - Gel-dégel et comportement hivernal des surfaces

Dégradation des surfaces, blocage du drainage, soulèvement, entretien et comportement des matériaux.

M3 - Wildfire smoke and outdoor air quality

Use official air-quality information; management of student exposure remains an institutional/public-health responsibility.

M3 - Fumée des feux de forêt et qualité de l'air extérieur

Utiliser les informations officielles de qualité de l'air ; la gestion de l'exposition des élèves relève des autorités institutionnelles et de santé publique.

M4 - Drought and water restrictions

Irrigation demand, soil moisture, plant survival and adaptation of species/maintenance strategies.

M4 - Sécheresse et restrictions d'eau

Besoins d'arrosage, humidité du sol, survie des végétaux et adaptation des essences et stratégies d'entretien.

M5 - Heavy rainfall and flooding

Overflow, ponding, safe access, runoff pathways and recovery after extreme rainfall.

M5 - Pluies intenses et inondations

Débordements, stagnations, accès sécurisés, trajectoires du ruissellement et rétablissement après pluie extrême.

M6 - Coastal hazards

Where relevant: coastal flooding, salt exposure, storm surge and site accessibility.

M6 - Risques côtiers

Lorsque pertinent : inondation côtière, exposition au sel, surcote et accessibilité du site.

M7 - Permafrost and northern ground conditions

Ground stability, drainage and infrastructure monitoring must be led by appropriate local and technical expertise.

M7 - Pergélisol et conditions du sol nordique

La stabilité du sol, le drainage et le suivi des infrastructures doivent être conduits avec les compétences locales et techniques appropriées.

M8 - Locally identified hazards

Any additional climate risk justified by local evidence and governance.

M8 - Aléas identifiés localement

Tout risque climatique supplémentaire justifié par les données et la gouvernance locales.

ENGLISH

Regional modules remain separate - there is no national “green score”

They are recorded separately so that a northern, coastal, prairie or wildfire-exposed school is not judged through an artificial one-size-fits-all metric.

FRANÇAIS

Les modules régionaux restent distincts - il n'existe pas de « score vert » national

Ils sont documentés séparément afin qu'une école nordique, côtière, des Prairies ou exposée aux feux de forêt ne soit pas évaluée au moyen d'une métrique artificiellement uniforme.

Measurement calendar: T0, T1, +1, +3, +5, +10

Calendrier de mesure : T0, T1, +1, +3, +5, +10

T0	Baseline · État zéro	Before transformation. Documentary, climate, soil-water, living-systems, use and educational baseline according to planned protocols. Avant transformation. État documentaire, climatique, sol-eau, vivant, usages et pédagogie selon les protocoles prévus.
T1	First comparable window · Première fenêtre comparable	First post-transformation campaign in a period genuinely comparable with T0; not automatically the opening date. Première campagne post-transformation réalisée dans une période réellement comparable à T0 ; pas automatiquement à la date d'inauguration.
+1	Early stabilization · Stabilisation initiale	Plant survival, early use, maintenance issues and first longitudinal learning sequence. Survie des plantations, premiers usages, problèmes d'entretien et première séquence pédagogique longitudinale.
+3	Early trajectory · Première trajectoire	Growth, shade development, soil function, biological series and inter-cohort transfer. Croissance, évolution de l'ombre, fonctionnement du sol, séries biologiques et transmission entre cohortes.
+5	Intermediate consolidation · Consolidation intermédiaire	Mid-term reading of performance, maintenance and protocol viability. Lecture intermédiaire de la performance, de l'entretien et de la viabilité des protocoles.
+10	Long-term living trajectory · Temps long du vivant	Thermal protection, soil-water function, trees, biodiversity, uses and institutional memory. Protection thermique, fonctions sol-eau, arbres, biodiversité, usages et mémoire institutionnelle.

ENGLISH

Living infrastructure performs through time

A tree planted today does not yet provide its future canopy. A visually impressive project can also fail later through mortality, soil compaction, water stress, maintenance changes or loss of educational continuity.

FRANÇAIS

Une infrastructure vivante se révèle dans le temps

Un arbre planté aujourd'hui ne fournit pas encore sa future canopée. Un projet visuellement spectaculaire peut aussi échouer ensuite par mortalité, compaction du sol, stress hydrique, changements d'entretien ou perte de continuité pédagogique.

Three levels of data production

Trois niveaux de production de la donnée

LEVEL A - Educational

Simple observations and measurements that students can carry out under educator supervision: fixed photography, mapping, dimensional measurements, simple thermometry, counts, anonymous aggregated surveys and data analysis.

NIVEAU A - Pédagogique

Observations et mesures simples réalisables par les élèves sous responsabilité pédagogique : photographie fixe, cartographie, mesures dimensionnelles, thermométrie simple, comptages, questionnaires anonymes agrégés et analyse de données.

LEVEL B - Technical

Reproducible monitoring by the responsible authority, facilities/ technical service or qualified partner: data loggers, infiltration, soil moisture, reference inventories, technical mapping and operational diagnostics.

NIVEAU B - Technique

Suivi reproductible assuré par l'autorité responsable, un service des installations ou technique ou un partenaire qualifié : capteurs enregistreurs, infiltration, humidité du sol, inventaires de référence, cartographie technique et diagnostics de fonctionnement.

LEVEL C - Expert

Measurements, diagnosis or modelling requiring specialized competence or professional responsibility: advanced heat indices, arboricultural diagnosis, soil expertise, hydraulic design, regulatory compliance or specialized modelling.

NIVEAU C - Expertise

Mesures, diagnostics ou modélisations nécessitant une compétence spécialisée ou une responsabilité professionnelle : indices thermiques avancés, diagnostic arboricole, expertise pédologique, dimensionnement hydraulique, conformité réglementaire ou modélisation spécialisée.

ENGLISH

The same indicator may involve more than one level

Educational participation can coexist with a technical reference measurement. The framework records who produced each value and for what purpose.

FRANÇAIS

Un même indicateur peut mobiliser plusieurs niveaux

Une participation pédagogique peut coexister avec une mesure technique de référence. Le référentiel consigne qui a produit chaque valeur et dans quel but.

Four independent performance domains

Quatre familles de performance indépendantes

P1 - Climate

Does the schoolyard better protect students from thermal exposure and provide usable shade?

P1 - Climat

La cour protège-t-elle mieux les élèves de l'exposition thermique et offre-t-elle une ombre réellement utilisable ?

P2 - Soil-Water

Have soil and water functions been restored or strengthened?

P2 - Sol-eau

Des fonctions du sol et de l'eau ont-elles été restaurées ou renforcées ?

P3 - Living Systems

Are trees and other living systems surviving, growing and progressively forming habitat?

P3 - Vivant

Les arbres et les autres formes du vivant survivent-ils, grandissent-ils et construisent-ils progressivement un milieu ?

P4 - Education & Use

Has the schoolyard become an environment that students use, understand, analyse and pass on?

P4 - Éducation et usages

La cour est-elle devenue un environnement que les élèves utilisent, comprennent, analysent et transmettent ?

ENGLISH

No single overall “green score”

Strong performance in one domain does not erase failure in another. Biodiversity does not compensate for unsafe heat exposure; successful teaching does not repair failing drainage; extensive de-paving does not compensate for repeated tree mortality.

FRANÇAIS

Aucun « score vert » global

Une bonne performance dans une famille n'efface pas un échec dans une autre. La biodiversité ne compense pas une exposition thermique dangereuse ; une pédagogie réussie ne répare pas un drainage défaillant ; une forte désimperméabilisation ne compense pas une mortalité répétée des arbres.

Summary of the 23 indicators

Synthèse des 23 indicateurs

ENGLISH

The framework contains 23 structured indicators. Twenty-two are proposed core indicators; C5 is an expert complement. All indicators are defined before results are known and are reported separately by performance domain.

FRANÇAIS

Le référentiel comprend 23 indicateurs structurés. Vingt-deux relèvent du socle proposé ; C5 constitue un complément d'expertise. Tous les indicateurs sont définis avant de connaître les résultats et sont présentés séparément par famille de performance.

Code	Indicator · Indicateur	Level · Niveau	Status · Statut
C1	Usable shade area Surface d'ombre utilisable	A + B	CORE · SOCLE
C2	Solar-exposure mapping Cartographie de l'exposition solaire	A	CORE · SOCLE
C3	Temperature of predefined surfaces Température de surfaces prédéterminées	A + B	CORE · SOCLE
C4	Air temperature and relative humidity at fixed points Température de l'air et humidité à points fixes	B	CORE · SOCLE
C5	Multi-parameter heat-stress indicator Indicateur de stress thermique intégrant plusieurs paramètres	C	COMPLEMENT / EXPERT · COMPLÉMENT / EXPERTISE
S1	Impervious, permeable and in-ground soil area Surface imperméable, perméable et pleine terre	A + B	CORE · SOCLE
S2	Infiltration capacity at fixed points Capacité d'infiltration sur points fixes	B	CORE · SOCLE
S3	Runoff and water-accumulation mapping Cartographie des ruissellements et accumulations	A + B	CORE · SOCLE
S4	Soil structure and compaction Structure et compaction du sol	B + C	CORE · SOCLE
S5	Soil moisture in relation to precipitation and irrigation Humidité du sol rapportée aux pluies et à l'arrosage	B	CORE · SOCLE

Indicators continued · *Suite des indicateurs*

Living Systems and Education & Use · Vivant et Éducation & usages

Code	Indicator · Indicateur	Level · Niveau	Status · Statut
V1	Georeferenced tree inventory Inventaire géolocalisé des arbres	A + B	CORE · SOCLE
V2	Tree survival, mortality and replacement Survie, mortalité et remplacement des arbres	B	CORE · SOCLE
V3	Tree dimensions and crown development Dimensions et développement du houppier	A + B	CORE · SOCLE
V4	Vegetation cover and structural diversity Couverture et diversité structurelle de la végétation	A + B	CORE · SOCLE
V5	Biodiversity observations with constant protocol and effort Biodiversité observée selon un protocole et un effort constants	A + C	CORE · SOCLE
V6	Phenology and observed vegetation condition Phénologie et état observé de la végétation	A + B	CORE · SOCLE
E1	Subjects and grade levels using schoolyard data Disciplines et niveaux utilisant les données de la cour	A	CORE · SOCLE
E2	Student work based on longitudinal data Productions fondées sur des données longitudinales	A	CORE · SOCLE
E3	Transfer of data between student cohorts Transmission des données entre promotions	A	CORE · SOCLE
E4	Use of schoolyard zones by time and activity Usage des différentes zones selon horaires et activités	A + B	CORE · SOCLE
E5	Accessibility and diversity of observed uses Accessibilité et diversité des usages observés	A + B + C	CORE · SOCLE
E6	User perception through a comparable questionnaire Perception des usagers selon questionnaire comparable	A	CORE · SOCLE
E7	Completeness of the Schoolyard Climate and Living Systems Record Complétude du Registre climatique et vivant	A + B	CORE · SOCLE

Curriculum and learning alignment

Articulation avec les apprentissages

ENGLISH

The framework is not a curriculum. It provides a shared real-world field site and a longitudinal dataset that can be aligned locally with provincial and territorial learning outcomes. The same schoolyard measurement can support science, mathematics, geography, technology/design, language arts, visual arts, social studies/citizenship and other subjects.

CMEC's work on Education for Sustainable Development and pan-Canadian global competencies provides a useful national context, while the actual curriculum language and assessment expectations remain those of the relevant jurisdiction.

FRANÇAIS

Le référentiel n'est pas un programme scolaire. Il fournit un terrain réel commun et un ensemble de données longitudinales que chaque instance peut articuler à ses propres résultats d'apprentissage provinciaux ou territoriaux. Une même mesure de la cour peut mobiliser sciences, mathématiques, géographie, technologie/conception, langues, arts visuels, sciences humaines/citoyenneté et d'autres disciplines.

Les travaux du CMEC sur l'éducation pour le développement durable et les compétences globales pancanadiennes offrent un contexte national utile, tandis que le vocabulaire curriculaire et les attentes d'évaluation demeurent ceux de l'instance concernée.

Indicative stage · Stade indicatif	Learning relationship · Relation d'apprentissage
Early Years / Kindergarten Petite enfance / maternelle	Notice, name, compare and recognize seasonal change. Observer, nommer, comparer et reconnaître les changements saisonniers.
Grades 1-3 1re-3e année	Locate, describe, count and make simple measurements. Repérer, décrire, compter et effectuer des mesures simples.
Grades 4-6 4e-6e année	Calculate, map, graph and compare real data. Calculer, cartographier, représenter et comparer des données réelles.
Lower secondary / Grades 7-9 Premier cycle du secondaire / env. 7e-9e	Analyse relationships, uncertainty, methods and evidence. Analyser les relations, l'incertitude, les méthodes et la preuve.
Upper secondary / Grades 10-12 Fin du secondaire / env. 10e-12e; secondaire IV-V au Québec	Evaluate methods, policy, trade-offs, scenarios and long-term trajectories. Évaluer les méthodes, les politiques, les arbitrages, les scénarios et les trajectoires de long terme.

Local terminology prevails · La terminologie locale prévaut. Grade structures and names vary across provinces and territories. The table is an indicative learning progression, not a jurisdictional classification. / Les structures et appellations de niveaux varient entre provinces et territoires. Le tableau constitue une progression indicative et non une classification juridictionnelle.

Subject · Discipline	Possible use · Exploitation possible
Science / Sciences	ecosystems, plant physiology, soil, water, heat, biodiversity, phenology / écosystèmes, physiologie végétale, sol, eau, chaleur, biodiversité, phénologie

Subject · Discipline	Possible use · Exploitation possible
Mathematics / Mathématiques	measurement, statistics, percentages, graphs, geometry, time series / mesures, statistiques, pourcentages, graphiques, géométrie, séries temporelles
Geography & Social Studies / Géographie et sciences humaines	climate adaptation, territory, infrastructure, public decisions / adaptation climatique, territoire, infrastructures, décisions publiques
Technology & Design / Technologie et conception	sensors, data acquisition, materials, design constraints / capteurs, acquisition de données, matériaux, contraintes de conception
Language Arts / Langues	scientific communication, argumentation, reporting and translation / communication scientifique, argumentation, compte rendu et traduction
Visual Arts / Arts visuels	space, landscape, photography, time, materiality and environmental transformation / espace, paysage, photographie, temps, matérialité et transformation environnementale
Citizenship / Citoyenneté	collective choices, evidence, responsibility, equity and public action / choix collectifs, preuve, responsabilité, équité et action publique

ENGLISH**Arts are not decorative add-ons**

Repeated photography from a fixed point can be both evidence and an artistic investigation of time, disappearance, growth, architecture and landscape. Scientific measurement and artistic interpretation can coexist without being confused.

FRANÇAIS**Les arts ne sont pas un supplément décoratif**

La photographie répétée depuis un point fixe peut être à la fois une preuve documentaire et une investigation artistique du temps, de la disparition, de la croissance, de l'architecture et du paysage. Mesure scientifique et interprétation artistique peuvent coexister sans être confondues.

Indigenous rights, knowledge and data governance

Droits, savoirs et gouvernance des données autochtones

ENGLISH

A pan-Canadian framework would be incomplete if Indigenous Knowledge Systems were treated as optional cultural content. Canada's National Framework for Environmental Learning recognizes Indigenous leadership, perspectives, knowledge and sovereignty as central to environmental learning.

At the same time, Indigenous knowledge must not be extracted, standardized or inserted into a school protocol without relationship, authority, consent and local context. Where relevant, land-based learning and Indigenous knowledge should be developed through respectful relationships with the appropriate First Nations, Inuit or Métis rights holders, governments, communities, Elders or Knowledge Keepers, in accordance with locally applicable protocols.

FRANÇAIS

Un référentiel pancanadien serait incomplet si les systèmes de savoirs autochtones étaient traités comme un contenu culturel facultatif. Le Cadre national pour l'apprentissage en environnement reconnaît le leadership, les perspectives, les savoirs et la souveraineté autochtones comme des dimensions centrales de l'apprentissage environnemental.

Dans le même temps, les savoirs autochtones ne doivent pas être extraits, standardisés ou insérés dans un protocole scolaire sans relation, autorité, consentement et contexte local. Lorsque cela est pertinent, l'apprentissage ancré dans le territoire et les savoirs autochtones doivent être développés dans le cadre de relations respectueuses avec les détenteurs de droits, gouvernements, communautés, Aînés ou gardiens du savoir des Premières Nations, des Inuit ou des Métis concernés, conformément aux protocoles locaux applicables.

Jurisdiction and authority · Compétence et autorité

Where an Indigenous government or education authority exercises jurisdiction or governance, adaptation of this framework should occur under that authority rather than being imposed from outside.

Lorsqu'un gouvernement ou une autorité éducative autochtone exerce une compétence ou une gouvernance, l'adaptation du référentiel doit se faire sous cette autorité et non être imposée de l'extérieur.

Knowledge sovereignty · Souveraineté des savoirs

The framework does not claim ownership over community knowledge, cultural information or Indigenous data. Local data-governance requirements prevail.

Le référentiel ne revendique aucun droit de propriété sur les savoirs communautaires, les informations culturelles ou les données autochtones. Les exigences locales de gouvernance des données prévalent.

Relationship before extraction · La relation avant l'extraction

A schoolyard project should not "collect Indigenous knowledge" as if it were a dataset detached from people and place.

Un projet de cour d'école ne doit pas « collecter des savoirs autochtones » comme s'il s'agissait d'un jeu de données détaché des personnes et du territoire.

Document the applicable protocol · Documenter le protocole applicable

When community knowledge contributes to a pilot, the Schoolyard Record should identify the authority, permission and conditions governing its use, without reproducing restricted knowledge.

Lorsque des savoirs communautaires contribuent à une expérimentation, le Registre doit identifier l'autorité, l'autorisation et les conditions d'usage, sans reproduire de savoirs à accès restreint.

Quality, metadata and comparability

Qualité, métadonnées et comparabilité

ENGLISH

A number without metadata is weak evidence. Every value should be traceable to what was measured, where, when, how, by whom, with which instrument or protocol, and under what relevant environmental conditions.

The objective is not laboratory perfection in every school. The objective is methodological honesty: identify what the data support and what they do not.

FRANÇAIS

Un nombre sans métadonnées constitue une preuve faible. Toute valeur doit pouvoir être reliée à ce qui a été mesuré, où, quand, comment, par qui, avec quel instrument ou protocole et dans quelles conditions environnementales pertinentes.

L'objectif n'est pas d'obtenir une perfection de laboratoire dans chaque école. L'objectif est la probité méthodologique : identifier ce que les données permettent d'affirmer et ce qu'elles ne permettent pas d'affirmer.

What? · Quoi ?

Indicator, variable, unit and definition.

Indicateur, variable, unité et définition.

Where? · Où ?

Permanent point, zone, depth, height or mapped perimeter.

Point permanent, zone, profondeur, hauteur ou périmètre cartographié.

When? · Quand ?

Date, time, seasonal window and timing relative to weather or maintenance.

Date, heure, fenêtre saisonnière et temporalité par rapport à la météo ou à l'entretien.

How? · Comment ?

Protocol version, equipment, settings, duration and calculation rule.

Version du protocole, matériel, réglages, durée et règle de calcul.

By whom? · Par qui ?

Educational, technical or expert producer.

Producteur pédagogique, technique ou expert.

Context? · Contexte ?

Weather, leaf-on/leaf-off condition, closures, irrigation, incidents or temporary devices.

Météo, état feuillé/non feuillé, fermetures, arrosage, incidents ou dispositifs temporaires.

ENGLISH

“Insufficient data” is a valid result

Do not manufacture a trend when T0 is missing, protocol conditions changed materially, observation effort is not comparable or essential metadata are absent.

FRANÇAIS

« Données insuffisantes » est un résultat recevable

Ne pas fabriquer une tendance lorsque T0 manque, que les conditions du protocole ont changé de manière substantielle, que l'effort d'observation n'est pas comparable ou que des métadonnées essentielles sont absentes.

Reporting status · Statut de restitution	Meaning · Signification
Demonstrated improvement · Amélioration démontrée	Comparable evidence supports a favourable trajectory for the indicator. / Des données comparables soutiennent une trajectoire favorable pour l'indicateur.
Stable / no demonstrated change · Stable / pas de changement démontré	No material change is supported by the available comparable evidence. / Les données comparables disponibles ne démontrent pas de changement significatif.
Deterioration · Dégradation	Comparable evidence supports an unfavourable trajectory. / Des données comparables soutiennent une trajectoire défavorable.
Insufficient data · Données insuffisantes	The evidence does not support a defensible conclusion. / Les données ne permettent pas une conclusion défendable.
Not applicable · Non applicable	The indicator is not relevant to the site or the planned scope, with reason documented. / L'indicateur n'est pas pertinent pour le site ou le périmètre prévu, avec justification documentée.

C

Climate performance

Performance climatique

Does the schoolyard reduce exposure to heat and solar radiation through measurable, comparable effects?

La cour réduit-elle l'exposition à la chaleur et au rayonnement solaire par des effets mesurables et comparables ?

C1 - Usable shade area / Surface d'ombre utilisable

C2 - Solar-exposure mapping / Cartographie de l'exposition solaire

C3 - Temperature of predefined surfaces / Température de surfaces prédéterminées

C4 - Air temperature and relative humidity at fixed points / Température de l'air et humidité à points fixes

C5 - Multi-parameter heat-stress indicator / Indicateur de stress thermique intégrant plusieurs paramètres

[Back to contents · Retour au sommaire](#)

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[C2 >](#)**C1**

C FAMILY

CLIMATE PERFORMANCE · PERFORMANCE CLIMATIQUE

Usable shade area

Surface d'ombre utilisable

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT m ² and % of accessible schoolyard area; results reported separately for each reference time. M ² ET % DE LA SURFACE ACCESSIBLE ; RÉSULTATS SÉPARÉS PAR HORAIRE DE RÉFÉRENCE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Warm-season campaign within a stable calendar window selected by the school; use the same reference times in each campaign. Avoid direct comparison across very different seasons. CAMPAGNE CHAUDE, DANS UNE FENÊTRE CALENDRAIRE STABLE CHOISIE PAR L'ÉTABLISSEMENT ; MÊMES HORAIRE D'USAGE À CHAQUE CAMPAGNE. ÉVITER LA COMPARAISON DIRECTE ENTRE SAISONS TRÈS DIFFÉRENTES.
Definition <i>Définition</i>	Share of the area accessible to students that is protected from direct solar radiation at defined reference times. Where possible, distinguish tree shade, building shade and temporary shade. Part de la surface accessible aux élèves protégée du rayonnement solaire direct aux horaires de référence. Distinguer si possible ombre arborée, bâtie et temporaire.		
Purpose <i>Finalité</i>	Assess the solar protection actually available without assuming that shade automatically lowers air temperature. Évaluer la protection solaire réellement disponible, sans assimiler l'ombre à une baisse automatique de la température de l'air.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Define the accessible perimeter and 2 to 4 reference times that correspond to normal outdoor use. Within the predefined warm-season calendar window, choose sky conditions suitable for delineating shade, map shade polygons on a scaled plan or grid and calculate their area. Repeat at T0 and later campaigns within the same seasonal window and at the same reference times. Distinguish tree, building and temporary shade where feasible. Définir le périmètre accessible et 2 à 4 horaires de référence correspondant aux usages extérieurs habituels. Dans la fenêtre calendaire chaude prédéfinie, choisir des conditions de ciel permettant de délimiter l'ombre, cartographier les polygones d'ombre sur un plan ou une grille à l'échelle et calculer leur surface. Répéter à T0 puis lors des campagnes ultérieures dans la même fenêtre saisonnière et aux mêmes horaires. Distinguer si possible l'ombre des arbres, des bâtiments et des dispositifs temporaires.		
Equipment <i>Matériel</i>	Scaled plan or basemap; field grid; tape or laser distance meter if needed; camera; optional area-calculation tool. Plan coté ou fond cartographique ; grille de terrain ; mètre ou télémètre si besoin ; appareil photographique ; outil de calcul de surface facultatif.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Date; time; cloud cover; closed areas; temporary devices; accessible area; calculation method. Date ; heure ; nébulosité ; zones fermées ; dispositifs temporaires ; surface accessible ; méthode de calcul.		

Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Use the same accessible perimeter, calendar window, reference times and shade-boundary rule. Document changes to buildings, structures or temporary shade devices. Même périmètre accessible, même fenêtre calendaire, mêmes horaires, même règle de délimitation. Documenter toute modification du bâti ou des dispositifs temporaires.
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–3: sun/shade recognition and location; Grades 4–6: area and percentages; Grades 7–9: mapping; Grades 10–12 / Secondary IV–V in Quebec: scenarios, uncertainty and interpretation. 1re-3e année : repérage soleil/ombre ; 4e-6e : surfaces et pourcentages ; 7e-9e : cartographie ; 10e-12e / secondaire IV-V au Québec : scénarios, incertitudes et interprétation.
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students and educators for field mapping and calculations. B: responsible authority or qualified technical partner for a technical reference area. A : élèves et personnel enseignant pour les relevés et calculs. B : autorité responsable ou partenaire technique qualifié pour une surface de référence.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Does not measure air temperature or physiological thermal comfort. Shade varies with date, time, latitude, cloud cover and vegetation phenology. Ne mesure ni la température de l'air, ni le confort physiologique. L'ombre varie avec la date, l'heure, la latitude et la nébulosité.

Useful references · Références utiles: Health Canada - extreme heat; Canada's National Framework for Environmental Learning; WHO - heat and health. Santé Canada - chaleur extrême ; Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; OMS - chaleur et santé.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[C1](#)[C3](#)**C2**

C FAMILY

CLIMATE PERFORMANCE · PERFORMANCE CLIMATIQUE

Solar-exposure mapping

Cartographie de l'exposition solaire

LEVEL · NIVEAU A	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Exposure class by zone and, when calculated, proportion of the schoolyard in each class. CLASSE D'EXPOSITION PAR ZONE ET, SI CALCULÉE, PROPORTION DE LA COUR DANS CHAQUE CLASSE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Same seasonal window as C1; at minimum during the principal outdoor-use periods. MÊME FENÊTRE QUE C1 ; AU MINIMUM AUX PRINCIPAUX TEMPS DE PRÉSENCE EXTÉRIEURE.
Definition <i>Définition</i>	Repeatability map showing, for fixed zones, direct sun, partial shade or full shade at defined times. Carte répétable indiquant, par zones fixes, l'exposition directe au soleil, l'ombre partielle ou l'ombre complète à des horaires définis.		
Purpose <i>Finalité</i>	Make the spatial distribution of solar exposure visible and identify the most exposed high-use areas. Rendre lisible la distribution spatiale de l'exposition et identifier les zones d'usage les plus exposées.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Divide the schoolyard into fixed zones or a permanent grid. At each reference time, classify every zone as direct sun, partial shade or full shade. Reuse the same grid in each campaign. Take photographs from fixed points to document changes. Découper la cour en zones fixes ou en grille. À chaque horaire de référence, classer chaque zone : soleil direct, ombre partielle, ombre complète. Utiliser la même grille à chaque campagne. Photographier depuis des points fixes pour documenter les changements.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan or grid; pencils or digital mapping tool; camera; optional compass. Plan ou grille ; crayons/outil numérique ; appareil photo ; boussole facultative.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Date; time; cloud cover; grid version; fixed photo points; temporary obstructions; vegetation state, including leaf-on/leaf-off where relevant. Date ; heure ; nébulosité ; grille utilisée ; points photographiques ; obstacles temporaires ; état de la végétation (feuillée/non feuillée si pertinent).		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same grid, same categories, same reference times and a comparable season. Même grille, mêmes catégories, mêmes horaires et saison comparable.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Early Years/Kindergarten: sun and shade; Grades 1–3: representation; Grades 4–6: map and legend; Grades 7–9: simple GIS and critical reading; senior secondary: scenario comparison. Petite enfance/maternelle : soleil et ombre ; 1re-3e : représentation ; 4e-6e : carte et légende ; 7e-9e : SIG simple et lecture critique ; fin du secondaire : comparaison de scénarios.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Students under educator supervision; grid validated by the project team or responsible authority. Élèves sous responsabilité pédagogique ; grille validée par l'équipe projet ou l'autorité responsable.		

Limits / cautions Limites / précautions	Qualitative if areas are not calculated. Results at selected times must not be extrapolated to the entire day. Carte qualitative si les surfaces ne sont pas calculées. Les résultats ne doivent pas être extrapolés à toute la journée.
--	--

Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; Health Canada; provincial/territorial curriculum resources. Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; Santé Canada ; ressources curriculaires provinciales et territoriales.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

C3

C FAMILY

CLIMATE PERFORMANCE · PERFORMANCE CLIMATIQUE

Temperature of predefined surfaces

Température de surfaces prédéterminées

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT °C; median or mean of at least three closely spaced readings at each point. °C ; VALEUR MÉDIANE OU MOYENNE D'AU MOINS 3 LECTURES RAPPROCHÉES PAR POINT.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Documented warm conditions; same reference times and seasonal window between campaigns. SITUATION CHAUDE DOCUMENTÉE ; MÊMES CRÉNEAUX HORAIRES ET MÊME FENÊTRE SAISONNIÈRE ENTRE CAMPAGNES.
Definition <i>Définition</i>	Radiant surface temperature measured at identified material or ground points that are retained over time. Température radiative superficielle mesurée sur des points de matériaux ou de sols identifiés et conservés dans le temps.		
Purpose <i>Finalité</i>	Compare heating of representative surfaces such as asphalt, concrete, wood, bare soil, mulch, in-ground soil and vegetated surfaces. Comparer l'échauffement de surfaces représentatives : bitume, béton, bois, sol nu, copeaux, pleine terre, surface végétalisée, etc.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Identify and code fixed points. Use the same infrared thermometer, or an instrument with documented comparable characteristics. Follow the manufacturer's distance-to-spot ratio; keep angle and distance consistent; document emissivity settings or the emissivity convention used; and keep wet/dry surface condition consistent with the protocol. Take at least three rapid readings and retain the median unless a different predeclared rule is used. Record whether the surface is in sun or shade. Identifier et coder des points fixes. Utiliser le même thermomètre infrarouge, ou un instrument dont les caractéristiques comparables sont documentées. Respecter le rapport distance/diamètre de mesure du fabricant ; conserver angle et distance ; documenter le réglage d'émissivité ou la convention d'émissivité utilisée ; maintenir cohérent l'état sec/humide prévu par le protocole. Effectuer au moins trois lectures rapprochées et retenir la médiane, sauf règle différente définie à l'avance. Noter si la surface est au soleil ou à l'ombre.		
Equipment <i>Matériel</i>	Infrared thermometer; field sheet; point map; optional camera. Thermomètre infrarouge ; fiche de terrain ; plan des points ; appareil photo facultatif.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Point ID; material; colour/surface condition; sun/shade; date; time; instrument; emissivity setting/convention; measurement distance and angle; weather; dry/wet surface. Point ; matériau ; couleur/état de surface ; soleil/ombre ; date ; heure ; instrument ; réglage/convention d'émissivité ; distance et angle de mesure ; météo ; surface sèche/humide.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same point or reference material, same instrument or inter-compared instrument, same emissivity convention and the same solar-exposure and wet/dry condition as far as practicable. Même point ou matériau de référence, même instrument ou instrument intercomparé, même convention d'émissivité et, autant que possible, même exposition solaire et même état sec/humide.		

Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–6: reading, tables and comparison; Grades 7–9: statistics and heat transfer; Grades 10–12: uncertainty, radiation and limits of infrared measurement. 4e-6e : lecture, tableaux et comparaisons ; 7e-9e : statistiques et transferts thermiques ; 10e-12e : incertitude, rayonnement et limites de l'infrarouge.
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students for a simple protocol. B: technical team when results support performance evaluation. A : élèves pour un protocole simple. B : équipe technique lorsque les résultats contribuent à l'évaluation de performance.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Surface temperature is neither air temperature nor a human thermal-comfort index. Reflective surfaces can distort infrared readings. La température de surface n'est ni la température de l'air ni un indice de confort thermique humain. Les surfaces réfléchissantes peuvent perturber la mesure infrarouge.

Useful references · Références utiles: Health Canada - extreme heat; WHO - heat and health; local/provincial technical guidance.
 Santé Canada - chaleur extrême ; OMS - chaleur et santé ; guides techniques locaux ou provinciaux.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

C4

C FAMILY

CLIMATE PERFORMANCE · PERFORMANCE CLIMATIQUE

Air temperature and relative humidity at fixed points

Température de l'air et humidité à points fixes

LEVEL · NIVEAU B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT °C and % RH; time series when data loggers are used. °C ET % HR ; SÉRIES TEMPORELLES SI CAPTEUR ENREGISTREUR.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Campaigns lasting several hours or days during warm periods; repeat comparable time windows and document weather conditions. CAMPAGNES DE PLUSIEURS HEURES OU PLUSIEURS JOURS AUTOUR DES PÉRIODES CHAUDS ; CRÉNEAUX IDENTIQUES ET CONDITIONS MÉTÉO DOCUMENTÉES.
Definition <i>Définition</i>	Measurement or logging of air temperature and relative humidity under defined, reproducible exposure conditions. Mesure ou enregistrement de la température de l'air et de l'humidité relative dans des conditions d'exposition définies et reproductibles.		
Purpose <i>Finalité</i>	Document the schoolyard microclimate without confusing heated surfaces with air temperature. Documenter le microclimat de la cour sans confondre échauffement des surfaces et température de l'air.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Install sensors at a documented fixed height selected for the purpose of the comparison, preferably within a ventilated radiation shield, away from directly heated walls and without contact with hot surfaces. When comparing zones, use the same sensor model or sensors that have been inter-compared. Synchronize clocks and retain an equivalent logging duration and interval. Keep height and exposure configuration constant between campaigns. Installer les capteurs à une hauteur fixe documentée, choisie selon l'objectif de comparaison, de préférence dans un abri anti-rayonnement ventilé, à distance des parois directement chauffées et sans contact avec des surfaces chaudes. Pour comparer plusieurs zones, utiliser le même modèle de capteur ou des capteurs intercomparés. Synchroniser les horloges, conserver une durée et un pas d'enregistrement équivalents et maintenir entre campagnes la même hauteur et la même configuration d'exposition.		
Equipment <i>Matériel</i>	Temperature/humidity data loggers; radiation shield; mounting support; synchronized clock. Capteurs température/humidité avec enregistrement ; abri anti-rayonnement ; support ; horloge synchronisée.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Height; location; shield type; sensor model and ID; logging interval; calibration/inter-comparison; external weather; site condition. Hauteur ; emplacement ; type d'abri ; modèle et numéro du capteur ; pas de temps ; calibration/intercomparaison ; météo extérieure ; état du site.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same height, exposure and logging interval, with comparable instruments. Document every relocation. Même hauteur, même exposition, même pas de temps et instruments comparables. Documenter tout déplacement.		

Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 7–9 and 10–12: data-series analysis. Students can analyse technically produced data even when they do not operate the reference sensors. 7e-9e et 10e-12e : exploitation de séries. Les élèves peuvent analyser des données produites techniquement sans opérer eux-mêmes les capteurs de référence.
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Responsible education/facilities authority, technical service, laboratory or qualified partner; educators and students for analysis. Autorité éducative ou responsable des installations, service technique, laboratoire ou partenaire qualifié ; personnel enseignant et élèves pour l'exploitation.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Unshielded sensors exposed to solar radiation may overestimate air temperature. A single difference is insufficient to characterize a microclimate. Une mesure non protégée du rayonnement solaire peut surestimer la température de l'air. Une différence ponctuelle ne suffit pas à caractériser le microclimat.

Useful references · Références utiles: Environment and Climate Change Canada meteorological guidance; Health Canada; Canada's National Framework for Environmental Learning.
 Environnement et Changement climatique Canada - observation météorologique ; Santé Canada ; Cadre national pour l'apprentissage en environnement.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

C5

C FAMILY

CLIMATE PERFORMANCE · PERFORMANCE CLIMATIQUE

Multi-parameter heat-stress indicator*Indicateur de stress thermique intégrant plusieurs paramètres*

LEVEL · NIVEAU C	STATUS · STATUT COMPLEMENT / EXPERT COMPLÉMENT / EXPERTISE	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT According to the selected index (for example equivalent °C for UTCI or °C WBGT). SELON L'INDICE RETENU (PAR EXEMPLE °C ÉQUIVALENT POUR UTCI OU °C WBGT).	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Targeted campaigns during hot conditions and normal schoolyard-use periods. CAMPAGNES CIBLÉES SUR LES PÉRIODES DE CHALEUR ET LES HORAIRES D'USAGE.
Definition <i>Définition</i>	Composite heat-stress indicator using, depending on the selected method, air temperature, humidity, wind and/or radiation. Indicateur composite de contrainte thermique utilisant, selon la méthode retenue, la température de l'air, l'humidité, le vent et/ou le rayonnement.		
Purpose <i>Finalité</i>	Approximate human thermal stress more comprehensively than surface temperature or air temperature alone. Approcher la contrainte thermique humaine avec un indicateur plus complet que la température de surface ou la température de l'air seule.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Select a recognized index and document the calculation method or dedicated instrument. Do not mix different indices within one time series. Measure input parameters under conditions compatible with the selected method. Retain assumptions, software and method versions. Choisir un indice reconnu et documenter strictement la méthode de calcul ou l'instrument utilisé. Ne pas mélanger des indices différents dans une même série. Les paramètres d'entrée doivent être mesurés selon des conditions compatibles avec la méthode retenue. Conserver les hypothèses et logiciels utilisés.		
Equipment <i>Matériel</i>	Microclimate station or dedicated instrument; wind/radiation measurement as required by the index; optional calculation software. Station microclimatique ou instrument dédié ; anémométrie/rayonnement selon l'indice ; logiciel de calcul éventuel.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Index; method version; input parameters; height; instruments; assumptions; weather conditions; software and version. Indice ; version de méthode ; paramètres d'entrée ; hauteur ; instruments ; hypothèses ; conditions météorologiques ; logiciel et version.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same index, same methodological version, same parameters and equivalent exposure conditions. Même indice, même version méthodologique, mêmes paramètres et conditions d'exposition.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 10–12 / Secondary IV–V in Quebec: critical interpretation may be educational; production of the reference value remains expert-level. 10e-12e / secondaire IV-V au Québec : exploitation critique possible ; la production de la valeur de référence demeure du niveau expertise.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Qualified specialist or scientific/technical partner. Spécialiste qualifié ou partenaire scientifique/technique.
--	---

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Must not be used to diagnose individual students. Interpretation thresholds depend on the selected index, activity, clothing and context. Ne doit pas être utilisé pour poser un diagnostic médical sur les élèves. Les seuils d'interprétation dépendent de l'indice et du contexte.
--	--

Useful references · Références utiles: WHO - heat and health; Health Canada - extreme heat; specialist literature for the selected index.
OMS - chaleur et santé ; Santé Canada - chaleur extrême ; littérature spécialisée relative à l'indice retenu.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

S

Soil-Water performance

Performance sol-eau

Have soil and water functions been restored or strengthened in practice, not only on plans?
Les fonctions du sol et de l'eau ont-elles été restaurées ou renforcées dans les faits, et pas seulement sur les plans ?

S1 - Impervious, permeable and in-ground soil area / Surface imperméable, perméable et pleine terre

S2 - Infiltration capacity at fixed points / Capacité d'infiltration sur points fixes

S3 - Runoff and water-accumulation mapping / Cartographie des ruissellements et accumulations

S4 - Soil structure and compaction / Structure et compaction du sol

S5 - Soil moisture in relation to precipitation and irrigation / Humidité du sol rapportée aux pluies et à l'arrosage

[Back to contents · Retour au sommaire](#)

S1

S FAMILY

SOIL-WATER PERFORMANCE · PERFORMANCE SOL-EAU

Impervious, permeable and in-ground soil area*Surface imperméable, perméable et pleine terre*

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT m ² and % of the total study perimeter. M ² ET % DE LA SURFACE TOTALE DU PÉRIMÈTRE ÉTUDIÉ.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE T0, completion of works, then whenever the physical layout changes. T0, FIN DE TRAVAUX, PUIS MISE À JOUR EN CAS DE MODIFICATION PHYSIQUE.
Definition <i>Définition</i>	Distribution of the schoolyard among impervious surfaces, engineered permeable surfaces and mapped in-ground soil using a stable classification. The mapped category alone does not prove hydrological or biological function. Répartition de la cour entre surfaces imperméables, surfaces perméables aménagées et surfaces de pleine terre cartographiées selon une classification stable. La catégorie cartographiée ne démontre pas, à elle seule, une fonction hydrologique ou biologique.		
Purpose <i>Finalité</i>	Measure physical transformation of the ground without treating de-paving or mapped in-ground soil area as proof of restored soil function. Mesurer la transformation physique des sols sans considérer la désimperméabilisation ou la surface de pleine terre cartographiée comme une preuve de restauration des fonctions du sol.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Define the classification before T0. Map surfaces on a scaled plan and field-check boundaries and materials. Calculate area by category and retain the source plan and classification rules. Where a semi-permeable material is used, document the classification decision. Définir une nomenclature avant T0. Cartographier les surfaces sur plan coté. Vérifier sur le terrain les limites et matériaux. Calculer les surfaces par catégorie. Conserver le plan source et les règles de classement. En cas de matériau semi-perméable, documenter le choix de catégorie.		
Equipment <i>Matériel</i>	Scaled plan; tape/laser distance meter; optional GIS or spreadsheet; camera. Plan coté ; mètre/télémètre ; outil SIG ou tableur facultatif ; appareil photo.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Perimeter; classification; date; plan source; calculation method; modifications; materials. Périmètre ; nomenclature ; date ; source du plan ; méthode de calcul ; modifications ; matériaux.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Keep the same perimeter and classification. Any recategorization must be documented retrospectively. Nomenclature constante et même périmètre. Toute recatégorisation doit être rétro-documentée.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–6: area and percentages; Grades 7–9: mapping, land cover and runoff; Grades 10–12: design and adaptation assessment. 4e-6e : surfaces et pourcentages ; 7e-9e : cartographie, couverture du sol et ruissellement ; 10e-12e : évaluation d'un aménagement et de son adaptation.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students for educational mapping. B: responsible authority/facilities team for reference areas. A : élèves pour la cartographie pédagogique. B : autorité responsable / équipe des installations pour les surfaces de référence.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	A surface labelled permeable may not infiltrate at the same rate as another permeable surface. S2 and S3 are needed to test actual water function. Une surface dite perméable n'est pas nécessairement infiltrante dans les mêmes proportions ; S2 et S3 complètent cet indicateur.

Useful references · Références utiles: Canada's National Adaptation Strategy; local stormwater and school-facility guidance.
 Stratégie nationale d'adaptation du Canada ; guides locaux de gestion des eaux pluviales et des installations scolaires.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

S2

S FAMILY

SOIL-WATER PERFORMANCE · PERFORMANCE SOL-EAU

Infiltration capacity at fixed points

Capacité d'infiltration sur points fixes

LEVEL · NIVEAU B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT mm/h or the unit specified by the chosen protocol; infiltration time for an explicitly validated simplified method. MM/H OU UNITÉ PROPRE AU PROTOCOLE RETENU ; DURÉE D'INFILTRATION SI MÉTHODE SIMPLIFIÉE VALIDÉE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Comparable unfrozen periods; avoid comparing saturated soil with very dry soil without explicit context. PÉRIODES COMPARABLES HORS GEL ; ÉVITER LES COMPARAISONS ENTRE SOL SATURÉ ET SOL TRÈS SEC SANS CONTEXTUALISATION.
Definition <i>Définition</i>	Rate or capacity at which water enters the soil, measured with one technical method in fixed sampling zones or narrowly defined repeat locations. Vitesse ou capacité d'entrée de l'eau dans le sol, mesurée selon une même méthode technique dans des zones d'échantillonnage fixes ou des emplacements de répétition précisément définis.		
Purpose <i>Finalité</i>	Verify whether de-paving or soil restoration has actually restored an infiltration function. Vérifier que la désimperméabilisation a effectivement restauré une fonction d'infiltration.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Select representative fixed sampling zones and one method for the entire series. Because some infiltration tests can disturb the exact test spot, define a repeat-location rule within each zone rather than assuming the identical centimetre of soil can always be retested. Follow the operator's procedure consistently, including preconditioning where required. Document antecedent soil moisture and recent rainfall. Repeat at several zones rather than drawing conclusions from one location. Sélectionner des zones d'échantillonnage représentatives et une même méthode pour toute la série. Certains essais d'infiltration pouvant perturber le point testé, définir une règle de répétition à l'intérieur de chaque zone plutôt que supposer que le même centimètre de sol peut toujours être retesté. Appliquer de façon constante la procédure de l'opérateur, y compris le préconditionnement lorsqu'il est requis. Documenter l'humidité antécédente du sol et les pluies récentes. Répéter sur plusieurs zones plutôt que conclure à partir d'un seul point.		
Equipment <i>Matériel</i>	Infiltration equipment selected by the operator; water; stopwatch; ruler; permanent point references. Matériel d'infiltrométrie choisi par l'opérateur ; eau ; chronomètre ; règle ; repères de terrain.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Point ID; method; water volume; duration; antecedent moisture; rainfall over preceding 24/48 h; temperature; ground cover; operator. Point ; méthode ; volume d'eau ; durée ; humidité antérieure ; pluie 24/48 h ; température ; couverture du sol ; opérateur.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same method and sampling zones, with the same repeat-location rule and comparable moisture conditions or explicit adjustment in interpretation. Même méthode et mêmes zones d'échantillonnage, avec la même règle de répétition et des conditions d'humidité comparables ou une adaptation explicite de l'interprétation.		

Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 7–9 / 10–12: interpretation, water-cycle and soil-function analysis; reference measurement is technical. 7e-9e / 10e-12e : interprétation, cycle de l'eau et fonctions du sol ; la mesure de référence est technique.
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Technical service, consulting professional, qualified facilities team or scientific partner. Service technique, professionnel-conseil, équipe qualifiée des installations ou partenaire scientifique.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Infiltration varies strongly with moisture, structure, texture and compaction. A spot measurement does not represent the whole schoolyard. L'infiltration varie fortement avec l'humidité, la structure, la texture et la compaction. Un résultat ponctuel ne représente pas toute la cour.

Useful references · Références utiles: Local/provincial stormwater guidance; Canada's National Adaptation Strategy.
Guides locaux/provinciaux de gestion des eaux pluviales ; Stratégie nationale d'adaptation du Canada.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

Contents · Sommaire

Family · Famille

◀ S2

S4 ▶

S3

S FAMILY

SOIL-WATER PERFORMANCE · PERFORMANCE SOL-EAU

Runoff and water-accumulation mapping

Cartographie des ruissellements et accumulations

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Map; area/length of affected zones; persistence time where measured. CARTE ; SURFACE/LONGUEUR DE ZONES CONCERNÉES ; DURÉE DE PERSISTANCE DE L'EAU SI MESURÉE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Several precipitation events over the year, including at least one meaningful event; use comparable observation delays when comparing campaigns. PLUSIEURS ÉVÉNEMENTS AU COURS DE L'ANNÉE, DONT AU MOINS UN ÉVÉNEMENT SIGNIFICATIF ; MÊMES DÉLAIS D'OBSERVATION SI COMPARAISON.
Definition <i>Définition</i>	Spatial record of visible flow paths, ponding, concentration points and infiltration areas after documented precipitation events. Repérage spatial des écoulements visibles, zones de stagnation, points de concentration et zones d'infiltration après des épisodes pluvieux documentés.		
Purpose <i>Finalité</i>	Observe how the schoolyard actually functions during and after rain and identify hydraulic problems. Observer le fonctionnement réel de la cour lors de la pluie et repérer les dysfonctionnements hydrauliques.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Define safe observation points. After a precipitation event, map visible flow, puddles and infiltration areas, ideally at several defined delays. Photograph from fixed points. Link observations to available precipitation totals and time since the event ended. Définir des points d'observation sûrs. Après un épisode pluvieux, relever sur plan les écoulements, flaques et zones d'infiltration, idéalement à plusieurs délais après la pluie. Photographier depuis des points fixes. Associer l'observation au cumul de pluie disponible et à la durée depuis la fin de l'épisode.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan; camera; stopwatch; local precipitation data from Environment and Climate Change Canada or another documented weather source. Plan ; appareil photo ; chronomètre ; données pluviométriques locales ou d'Environnement et Changement climatique Canada.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Precipitation total and duration; event end time; observation delay; drain condition; any irrigation; antecedent soil saturation. Cumul de pluie ; durée ; heure de fin ; délai d'observation ; état des avaloirs ; arrosage éventuel ; saturation préalable du sol.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Compare events of similar class and use the same observation delays as far as practicable. Comparer des événements de classe similaire et des délais d'observation identiques autant que possible.		

Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–3: pathways of water; Grades 4–6: mapping; Grades 7–9: local catchments and runoff; Grades 10–12: functional analysis. 1re-3e : parcours de l'eau ; 4e-6e : cartographie ; 7e-9e : bassin versant local et ruissellement ; 10e-12e : analyse fonctionnelle.
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students for safe observations. B: responsible authority or qualified partner for hydraulic diagnosis. A : élèves pour des observations sécurisées. B : autorité responsable ou partenaire qualifié pour le diagnostic hydraulique.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	One rainfall event cannot characterize annual performance. Students must never be exposed to hazardous weather or flooded areas. Une seule pluie ne suffit pas à caractériser le fonctionnement annuel. Ne jamais exposer les élèves à un épisode dangereux.

Useful references · Références utiles: Environment and Climate Change Canada weather observations; local stormwater guidance; National Adaptation Strategy.
 Environnement et Changement climatique Canada - observations météorologiques ; guides locaux de gestion des eaux pluviales ; Stratégie nationale d'adaptation.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

Contents · Sommaire

Family · Famille

◀ S3

S5 ▶

S4

S FAMILY

SOIL-WATER PERFORMANCE · PERFORMANCE SOL-EAU

Soil structure and compaction

Structure et compaction du sol

LEVEL · NIVEAU B + C	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT According to method: MPa, g/ cm ³ , compaction class or coded structural description. SELON LA MÉTHODE : MPa, G/ CM ³ , CLASSE DE COMPACTION OU DESCRIPTION STRUCTURALE CODIFIÉE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE T0 then +1, +3, +5 and +10, and after works or events likely to cause compaction. T0 PUIS +1, +3, +5, +10 OU APRÈS TRAVAUX/ÉVÉNEMENT SUSCEPTIBLE DE COMPACTER.
Definition <i>Définition</i>	Physical soil condition estimated through a reproducible method such as penetration resistance, bulk density, structural description or equivalent. État physique du sol estimé par une méthode reproductible : résistance à la pénétration, densité apparente, description structurale ou méthode équivalente.		
Purpose <i>Finalité</i>	Detect compaction that can restrict infiltration, root growth and biological functioning. Détecter le tassement qui peut limiter infiltration, enracinement et fonctionnement biologique.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Choose one method and retain it. For penetrometer measurements, use comparable depth and soil moisture and take repeated readings in each zone. For bulk-density or structural assessments, preserve the sampling procedure. Interpret results in relation to soil moisture and recent uses. Choisir une méthode et la conserver. Pour un pénétromètre, mesurer à profondeur et humidité comparables ; répéter plusieurs fois par zone. Pour une expertise de densité/structure, conserver les procédures de prélèvement. Associer les résultats aux usages et à l'humidité du sol.		
Equipment <i>Matériel</i>	Penetrometer or sampling equipment; soil field sheet; appropriate tools. Pénétromètre ou matériel d'échantillonnage ; fiche de sol ; outils adaptés.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Method; depth; soil moisture; point; number of repeats; operator; ground cover; recent uses. Méthode ; profondeur ; humidité ; point ; nombre de répétitions ; opérateur ; couverture ; usages récents.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same method and depth with comparable hydrological condition. Même méthode, profondeur et état hydrique comparable.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 7–9 and 10–12: interpretation of technically produced data; reference diagnosis remains technical/expert. 7e-9e et 10e-12e : lecture et interprétation de données produites techniquement ; le diagnostic de référence reste technique/expert.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Qualified facilities team, soil specialist, consulting professional or scientific partner. Équipe qualifiée des installations, pédologue, professionnel-conseil ou partenaire scientifique.		

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Penetration resistance depends on soil moisture. High readings must not be interpreted without soil context. La résistance à la pénétration dépend de l'humidité. Une valeur élevée ne doit pas être interprétée sans contexte pédologique.
--	--

Useful references · Références utiles: Canada's National Adaptation Strategy; local/provincial soil and urban-greening guidance.
Stratégie nationale d'adaptation ; guides locaux/provinciaux relatifs aux sols et à la végétalisation urbaine.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[S4](#)**S5**

S FAMILY

SOIL-WATER PERFORMANCE · PERFORMANCE SOL-EAU

Soil moisture in relation to precipitation and irrigation

Humidité du sol rapportée aux pluies et à l'arrosage

LEVEL · NIVEAU B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Volumetric % with an appropriate calibrated sensor, or raw sensor units only for relative trends when the same device is retained. % VOLUMIQUE SI CAPTEUR ADAPTÉ, OU UNITÉ BRUTE DU CAPTEUR SI LA SÉRIE EST UTILISÉE UNIQUEMENT DE MANIÈRE RELATIVE ET QUE LE DISPOSITIF RESTE IDENTIQUE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Seasonal monitoring, especially during the growing season and dry periods. SUIVI SAISONNIER ; PARTICULIÈREMENT PENDANT LA PÉRIODE DE VÉGÉTATION ET LES ÉPISODES SECS.
Definition <i>Définition</i>	Monitoring of soil water content at fixed locations and depths in relation to precipitation and irrigation. Suivi de la teneur en eau du sol sur des points et profondeurs fixes, mis en relation avec pluie et arrosage.		
Purpose <i>Finalité</i>	Understand water availability and the combined influence of infiltration, irrigation, surface cover and dry periods. Comprendre la disponibilité en eau et l'effet combiné de l'infiltration, de l'arrosage, du couvert et des périodes sèches.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Use sensors at the same depths and locations. If multiple sensors are used, inter-compare them. Record at a constant interval. Retain available precipitation records and irrigation dates/volumes. Installer ou utiliser des sondes aux mêmes profondeurs et emplacements. Si plusieurs capteurs sont employés, les intercomparer. Relever à pas de temps constant. Conserver les dates et volumes d'arrosage disponibles ainsi que les précipitations.		
Equipment <i>Matériel</i>	Soil-moisture sensor; optional logger; irrigation records; weather data. Sonde d'humidité ; enregistreur facultatif ; données d'arrosage ; données météo.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Point; depth; soil type; sensor; calibration; precipitation; irrigation; mulch; vegetation; date/time. Point ; profondeur ; type de sol ; capteur ; calibration ; pluie ; arrosage ; paillage ; végétation ; date/heure.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same sensor or comparable sensors, same depth and fixed points. Même capteur ou capteurs comparables, même profondeur, mêmes points.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–6: variation and graphs; Grades 7–9: water cycle and time series; Grades 10–12: water balance and correlations. 4e-6e : variations et graphiques ; 7e-9e : cycle de l'eau et séries ; 10e-12e : bilans hydriques et corrélations.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Responsible authority or technical partner; educational analysis by students and educators. Autorité responsable ou partenaire technique ; exploitation pédagogique par le personnel enseignant et les élèves.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Low-cost sensors may provide mainly relative information. Do not compare raw values from different sensor models without calibration. Les capteurs bon marché peuvent fournir surtout une information relative. Ne pas comparer des valeurs brutes de modèles différents sans calibration.

Useful references · Références utiles: Environment and Climate Change Canada weather data; local water-conservation guidance.
 Environnement et Changement climatique Canada - données météorologiques ; guides locaux de conservation de l'eau.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

V

Living Systems performance

Performance du vivant

Do trees, vegetation and observed biodiversity survive, grow and develop through time?
Les arbres, la végétation et la biodiversité observée survivent-ils, grandissent-ils et se développent-ils dans le temps ?

V1 - Georeferenced tree inventory / Inventaire géolocalisé des arbres

V2 - Tree survival, mortality and replacement / Survie, mortalité et remplacement des arbres

V3 - Tree dimensions and crown development / Dimensions et développement du houppier

V4 - Vegetation cover and structural diversity / Couverture et diversité structurelle de la végétation

V5 - Biodiversity observations with constant protocol and effort / Biodiversité observée selon un protocole et un effort constants

V6 - Phenology and observed vegetation condition / Phénologie et état observé de la végétation

[Back to contents · Retour au sommaire](#)

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[V2 ›](#)**V1**

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Georeferenced tree inventory

Inventaire géolocalisé des arbres

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number of trees; unique ID; species/taxon; coordinates or fixed location on plan. NOMBRE D'ARBRES ; IDENTIFIANT ; ESPÈCE/TAXON ; COORDONNÉES OU POSITION SUR PLAN.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE T0, completion of works, then annual update and after any planting, death, removal or replacement. T0, FIN DE TRAVAUX, PUIS MISE À JOUR ANNUELLE ET APRÈS TOUTE PLANTATION, MORTALITÉ OU REMPLACEMENT.
Definition <i>Définition</i>	Stable list of all trees in the study perimeter, each assigned a permanent unique identifier linked to a mapped location. Liste stable de tous les arbres du périmètre, chacun recevant un identifiant unique lié à un emplacement sur plan.		
Purpose <i>Finalité</i>	Create the backbone of ten-year tree monitoring. Créer la colonne vertébrale du suivi arboré sur dix ans.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Assign a permanent code to each tree and map it. Record species/taxon where identification is reliable, known/estimated planting year, status (pre-existing/newly planted) and baseline information. Never reuse the ID of a dead or removed tree for its replacement. Attribuer un code permanent à chaque arbre. Reporter sur plan. Noter espèce ou taxon lorsque l'identification est fiable, année de plantation connue/estimée, statut (préexistant/planté), et données de base. Ne jamais réutiliser l'identifiant d'un arbre mort pour son remplaçant.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan; discreet tag if permitted; inventory sheet; identification guide. Plan ; étiquetage discret si autorisé ; fiche d'inventaire ; guide d'identification.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Tree ID; location; taxon; date; source/confidence of identification; planting year; status; reference photograph. ID ; localisation ; taxon ; date ; source de l'identification ; année de plantation ; statut ; photo de référence.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Permanent identifiers and complete replacement history. Identifiant permanent et historique des remplacements.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–3: recognize and name; Grades 4–6: inventory; Grades 7–9: database and mapping; Grades 10–12: structure and management analysis. 1re-3e : reconnaître et nommer ; 4e-6e : inventaire ; 7e-9e : base de données et cartographie ; 10e-12e : analyse de structure et de gestion.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students for educational inventory. B: responsible authority/arboricultural manager for reference inventory and management. A : élèves pour l'inventaire pédagogique. B : autorité responsable / gestionnaire arboricole pour l'inventaire de référence et la gestion.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Uncertain identification must be labelled as uncertain. An inventory is not a tree-risk or health assessment. Une identification incertaine doit être marquée comme telle. L'inventaire n'est pas un diagnostic sanitaire.
Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; local urban-forestry and school-facility guidance. Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; guides locaux de forêt urbaine et d'installations scolaires.	

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur
Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien				

[Contents · Sommaire](#)
[Family · Famille](#)
[« V1](#)
[V3 »](#)

V2

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Tree survival, mortality and replacement

Survie, mortalité et remplacement des arbres

LEVEL · NIVEAU B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number and rate (%) of survival/mortality by cohort and period. NOMBRE ET TAUX (%) DE SURVIE/MORTALITÉ PAR COHORTE ET PÉRIODE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE At least annually during the first five years, then at +5 and +10; ideally after seasonal stress periods. AU MINIMUM ANNUEL LES CINQ PREMIÈRES ANNÉES, PUIS AUX ÉCHÉANCES +5 ET +10 ; IDÉALEMENT APRÈS LES PÉRIODES DE STRESS ESTIVAL.
Definition <i>Définition</i>	Tracking the fate of every tree by cohort: alive, dead, removed, replaced or relocated, with history retained. Suivi du devenir de chaque arbre par cohorte : vivant, mort, supprimé, remplacé, déplacé, avec historique.		
Purpose <i>Finalité</i>	Assess persistence of the tree component beyond the number planted on opening day. Évaluer la permanence du projet arboré au-delà du nombre d'arbres plantés le jour de l'inauguration.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Update the status of each tree ID at every campaign. When replacement occurs, create a new ID and preserve the link to the previous tree. Calculate rates by planting cohort, species or zone where sample size permits. À chaque campagne, mettre à jour le statut de chaque ID. Lors d'un remplacement, créer un nouvel ID et conserver le lien avec l'arbre remplacé. Calculer les taux par cohorte de plantation, espèce ou zone lorsque les effectifs sont suffisants.		
Equipment <i>Matériel</i>	V1 inventory; annual field sheet; camera. Registre V1 ; fiche annuelle ; appareil photo.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Tree ID; status; date; known/suspected reason; replacement; maintenance/irrigation; incident; operator. ID ; statut ; date ; motif connu ou supposé ; remplacement ; entretien/arrosage ; incident ; opérateur.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same definitions of alive, dead, removed and replaced. Retain every removal even when replanting follows. Même définition de "vivant", "mort", "remplacé". Conserver toutes les suppressions même si elles sont suivies d'une replantation.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–6: simple rates; Grades 7–9: percentages and factors; Grades 10–12: trajectory analysis and uncertainty. 4e-6e : taux simples ; 7e-9e : pourcentages et facteurs ; 10e-12e : analyse de trajectoire et incertitude.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Responsible authority/arboricultural manager; educational analysis may be undertaken by students. Autorité responsable ou gestionnaire arboricole ; exploitation pédagogique possible par les élèves.		

Limits / cautions
Limites / précautions

Mortality alone does not prove poor design; climate stress, vandalism, disease, construction impacts and maintenance should be distinguished where evidence allows.

La mortalité ne prouve pas à elle seule une mauvaise conception : causes climatiques, vandalisme, maladie, travaux ou entretien doivent être distingués lorsque possible.

Useful references · Références utiles: Local urban-forestry guidance; National Adaptation Strategy - nature and biodiversity.
Guides locaux de forêt urbaine ; Stratégie nationale d'adaptation - nature et biodiversité.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

V3

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Tree dimensions and crown development

Dimensions et développement du houppier

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT cm or m; projected crown area in m ² if calculated. CM OU M ; SURFACE PROJETÉE DU HOUPPIER EN M ² SI CALCULÉE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Same phenological period each year or at major milestones; for deciduous crown measurement, preferably during leaf-on conditions. MÊME PÉRIODE PHÉNOLOGIQUE CHAQUE ANNÉE OU AUX ÉCHÉANCES ; DE PRÉFÉRENCE ARBRE FEUILLÉ POUR LE HOUPPIER DES FEUILLUS CADUCS.
Definition <i>Définition</i>	Monitoring dimensions of reference trees: trunk circumference, height and crown diameters using a constant method. Suivi des dimensions d'arbres repères : circonférence du tronc, hauteur et diamètres de houppier selon une méthode constante.		
Purpose <i>Finalité</i>	Quantify growth and relate tree development to future shade performance. Quantifier la croissance et relier le développement des arbres à l'évolution future de l'ombre.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	For sufficiently large trees, measure trunk circumference at 1.30 m and mark/document the measurement point. For young trees, select an appropriate height and keep it until a documented transition to 1.30 m. Measure two approximately perpendicular crown diameters. Tree height may be estimated by a simple or instrumented method depending on level. Pour les arbres suffisamment grands, mesurer la circonférence à 1,30 m de hauteur en repérant le point de mesure ; pour les jeunes sujets, adopter une hauteur adaptée et la conserver jusqu'au passage documenté à 1,30 m. Mesurer deux diamètres de houppier approximativement perpendiculaires. La hauteur peut être estimée par méthode simple ou instrumentale selon le niveau.		
Equipment <i>Matériel</i>	Measuring tape; long tape/laser distance meter; clinometer or validated app/instrument where used; plan. Ruban métrique ; décamètre/télémètre ; clinomètre ou application/instrument si validé ; plan.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Tree ID; trunk measurement height; crown diameters; height method; leaf-on/leaf-off state; operator. ID arbre ; hauteur de mesure du tronc ; diamètres ; méthode de hauteur ; état feuillé/non feuillé ; opérateur.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same tree ID, circumference height, method and comparable phenological period. Même ID, même hauteur de circonférence, même méthode et période phénologique comparable.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–6: length and growth; Grades 7–9: geometry and time series; Grades 10–12: modelling and uncertainty. 4e-6e : longueurs et croissance ; 7e-9e : géométrie et séries ; 10e-12e : modélisation et incertitude.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students under protocol. B: responsible tree manager for reference measurements. A : élèves sous protocole. B : gestionnaire des arbres pour les mesures de référence.
--	--

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Simple height estimates are approximate. Crown growth is strongly affected by pruning and site constraints. Les mesures de hauteur simples sont approximatives. La croissance du houppier dépend fortement des tailles et contraintes du site.
--	---

Useful references · Références utiles: Standard dendrometric practice; local urban-forestry guidance.
Pratiques dendrométriques usuelles ; guides locaux de forêt urbaine.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[« V3](#)[V5 »](#)**V4**

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Vegetation cover and structural diversity

Couverture et diversité structurelle de la végétation

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT % cover by vegetation layer; m² if mapped. % DE COUVERTURE PAR STRATE ; M² SI CARTOGRAPHIÉ.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Same growing-season window each year or at major milestones. MÊME PÉRIODE DE VÉGÉTATION CHAQUE ANNÉE OU AUX ÉCHÉANCES PRINCIPALES.
Definition <i>Définition</i>	Share of ground and space occupied by different vegetation layers - herbaceous, shrub and tree - using a stable classification. Part du sol et de l'espace occupée par différentes strates végétales : herbacée, arbustive, arborée, avec une nomenclature stable.		
Purpose <i>Finalité</i>	Assess increasing structural complexity beyond the simple count of planted species. Évaluer la complexification du milieu au-delà du seul nombre d'espèces plantées.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Define fixed zones or photographic quadrats. Estimate or measure the cover of each layer using the same method. Retain vertical or oblique photographs from fixed points and map major changes. Définir des zones fixes ou quadrats photographiques. Estimer ou mesurer la couverture de chaque strate selon la même méthode. Conserver des photographies verticales ou obliques depuis des points fixes. Cartographier les changements significatifs.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan; optional quadrat; camera; cover-estimation grid. Plan ; quadrat facultatif ; appareil photo ; grille d'estimation.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Zone; date; layer; method; cover; recent mowing/pruning; drought condition; phenological state. Zone ; date ; strate ; méthode ; couverture ; tonte/taille récente ; sécheresse ; état phénologique.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same zones, classification, seasonal window and estimation method. Même zones, même nomenclature, même période saisonnière et même méthode d'estimation.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–3: forms of living things; Grades 4–6: simple proportions; Grades 7–12: habitat structure and ecosystem function. 1re-3e : formes du vivant ; 4e-6e : proportions simples ; 7e-12e : structure des habitats et fonctionnement des écosystèmes.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students. B: validation by manager, ecologist or qualified partner where needed. A : élèves. B : validation possible par un gestionnaire, un écologue ou un partenaire qualifié.		

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Vegetation cover alone does not measure ecological quality or species diversity. La couverture ne mesure pas à elle seule la qualité écologique ni la diversité spécifique.
--	--

Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; local biodiversity guidance.
Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; ressources locales sur la biodiversité.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

Contents · Sommaire

Family · Famille

◀ V4

V6 ▶

V5

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Biodiversity observations with constant protocol and effort

Biodiversité observée selon un protocole et un effort constants

LEVEL · NIVEAU A + C	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number of individuals, taxa, frequency or protocol-specific indicator, always reported with observation effort. NOMBRE D'INDIVIDUS, NOMBRE DE TAXONS, FRÉQUENCE OU INDICATEUR PROPRE AU PROTOCOLE ; TOUJOURS ASSOCIÉ À L'EFFORT D'OBSERVATION.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Season appropriate to the taxonomic group, repeated within the same seasonal windows; multiple sessions where possible. PÉRIODE PROPRE AU GROUPE OBSERVÉ ; REPRODUITE AUX MÊMES FENÊTRES SAISONNIÈRES. MULTIPLIER LES SÉANCES SI POSSIBLE.
Definition <i>Définition</i>	Repeated observations of biological groups using an explicit protocol, defined duration and defined observation area. Observations répétées de groupes biologiques réalisées avec un protocole explicite, une durée et une zone définies.		
Purpose <i>Finalité</i>	Track ordinary biodiversity in a comparable and educationally robust way. Suivre la biodiversité ordinaire de manière comparable et pédagogiquement robuste.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Use an established community-science or school biodiversity protocol where appropriate. Keep the same protocol between T0 and later campaigns. Define area, duration, number of observers and seasonal window. Do not directly aggregate results produced by different protocols. Privilégier un protocole existant de science participative lorsque cela est pertinent, un protocole canadien ou local de sciences participatives ou de biodiversité scolaire lorsque cela est pertinent. Conserver le même protocole entre T0 et mesures ultérieures. Définir zone, durée, nombre d'observateurs et période. Ne pas agréger directement des résultats produits par des protocoles différents.		
Equipment <i>Matériel</i>	Protocol-dependent: field sheet, camera, hand lens, binoculars, quadrat, identification key. Selon protocole : fiche, appareil photo, loupe, jumelles, quadrat, clé d'identification.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Protocol; duration; area; number of observers; weather; date; time; taxon; identification confidence. Protocole ; durée ; zone ; nombre d'observateurs ; météo ; date ; heure ; taxon ; niveau de certitude de l'identification.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same protocol, observation effort and comparable season. Record changes in observers or method. Même protocole, même effort et période comparable. Les changements d'observateurs sont documentés.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Early Years through Grade 12 according to protocol; strong links with science, mathematics, digital literacy, geography and photographic arts. De la petite enfance à la 12e année selon le protocole ; fortes articulations avec sciences, mathématiques, littératie numérique, géographie et arts photographiques.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students and educators through protocol. C: specialist for taxonomic validation or advanced analysis where needed. A : élèves et personnel enseignant selon le protocole. C : spécialiste pour validation taxonomique ou analyses avancées lorsque nécessaire.
Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Failure to observe is not proof of absence. Observed richness depends on effort, weather, season and observer experience. L'absence d'observation n'est pas preuve d'absence. Le nombre d'espèces observées dépend de l'effort, de la météo, de la saison et de l'expérience.

Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; local/provincial community-science programmes; UNESCO Green School Quality Standard.
 Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; programmes locaux/provinciaux de sciences participatives ; Normes de qualité des écoles vertes de l'UNESCO.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

V6

V FAMILY

LIVING SYSTEMS PERFORMANCE · PERFORMANCE DU VIVANT

Phenology and observed vegetation condition***Phénologie et état observé de la végétation***

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Coded phenological stage; presence/absence of visible signs; reference photograph. STADE PHÉNOLOGIQUE CODÉ ; PRÉSENCE/ABSENCE DE SIGNES ; PHOTOGRAPHIE DE RÉFÉRENCE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Several observations during the year, repeated in the same interannual seasonal windows. PLUSIEURS OBSERVATIONS DANS L'ANNÉE ; MÊMES FENÊTRES INTERANNUELLES.
Definition <i>Définition</i>	Tracking visible seasonal stages and observable stress signs without confusing educational observation with plant-health diagnosis. Suivi de stades visibles du cycle annuel et de signes observables de stress, sans confondre observation pédagogique et diagnostic phytosanitaire.		
Purpose <i>Finalité</i>	Observe biological time: budburst, leaf-out, flowering, fruiting, senescence and responses to stress events. Observer le temps biologique : débourrement, feuillaison, floraison, fructification, sénescence et réactions aux épisodes de stress.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Select reference individuals and use a small stable stage grid. Return regularly during transition periods. Photograph the same organ or framing where possible. For stress signs, describe rather than diagnose: dried leaves, leaf loss, visibly dead branches, etc. Choisir des individus repères. Utiliser une petite grille de stades stable. Revenir à intervalles réguliers pendant les périodes de transition. Photographier le même organe ou le même cadrage lorsque possible. Pour les signes de stress, décrire sans diagnostiquer : feuilles desséchées, perte de feuillage, branches mortes visibles, etc.		
Equipment <i>Matériel</i>	Phenology sheet; camera; identification guide. Fiche phénologique ; appareil photo ; guide d'identification.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Plant ID; stage; date; recent weather; irrigation; photograph; observer; confidence level. ID végétal ; stade ; date ; météo récente ; arrosage ; photo ; observateur ; niveau de certitude.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same individuals and same phenological-stage grid. Même individus et même grille de stades.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Early Years/Kindergarten: seasons; Grades 1–6: life cycles; Grades 7–12: phenology, climate and time series. Petite enfance/maternelle : saisons ; 1re-6e : cycles du vivant ; 7e-12e : phénologie, climat et séries temporelles.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students. B: responsible manager for management observations. Any health or risk diagnosis remains with a qualified professional. A : élèves. B : gestionnaire pour les observations de gestion. Tout diagnostic sanitaire ou de risque reste réservé à un professionnel qualifié.		

Limits / cautions
Limites / précautions

A visible sign does not necessarily identify its cause. Educational observations must not be presented as professional tree-health diagnoses.

Un signe visuel ne permet pas toujours d'identifier une cause. Ne pas présenter une observation comme un diagnostic arboricole.

Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; local biodiversity/phenology resources.
Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; ressources locales sur la biodiversité et la phénologie.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

E

Education & Use performance

Performance éducative et d'usage

Does the schoolyard become a durable learning environment whose data and uses are transmitted?

La cour devient-elle un environnement d'apprentissage durable dont les données et les usages sont transmis ?

E1 - Subjects and grade levels using schoolyard data / Disciplines et niveaux utilisant les données de la cour

E2 - Student work based on longitudinal data / Productions fondées sur des données longitudinales

E3 - Transfer of data between student cohorts / Transmission des données entre promotions

E4 - Use of schoolyard zones by time and activity / Usage des différentes zones selon horaires et activités

E5 - Accessibility and diversity of observed uses / Accessibilité et diversité des usages observés

E6 - User perception through a comparable questionnaire / Perception des usagers selon questionnaire comparable

E7 - Completeness of the Schoolyard Climate and Living Systems Record / Complétude du Registre climatique et vivant

[Back to contents · Retour au sommaire](#)

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[E2 ›](#)**E1**

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Subjects and grade levels using schoolyard data

Disciplines et niveaux utilisant les données de la cour

LEVEL · NIVEAU A	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number of classes, subjects, learning sessions and students involved; qualitative list of uses. NOMBRE DE CLASSES, DISCIPLINES, SÉANCES ET ÉLÈVES CONCERNÉS ; LISTE QUALITATIVE DES USAGES.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Ongoing, with annual synthesis. EN CONTINU, SYNTHÈSE ANNUELLE.
Definition <i>Définition</i>	Annual inventory of subjects, classes and learning sequences that actually use the schoolyard or its data as a learning resource. Inventaire annuel des disciplines, classes et séquences ayant réellement utilisé la cour ou ses données comme support d'apprentissage.		
Purpose <i>Finalité</i>	Verify that the educational dimension is real rather than declarative. Vérifier que la dimension pédagogique ne reste pas déclarative.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	At the end of each term or school year, participating educators complete a short record: grade/class, subject, learning objective, indicators used, duration and any student output. Consolidate activity without turning volume into a quality score. À la fin de chaque période ou année, chaque enseignant participant renseigne une fiche courte : classe, discipline, objectif, indicateurs mobilisés, durée et production éventuelle. Consolider sans transformer le volume d'activité en note de qualité.		
Equipment <i>Matériel</i>	Educational register or shared institutional form. Registre pédagogique ou formulaire partagé.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Grade/class; subject; educator/team; dates; indicators; objectives; duration; outputs. Classe/niveau ; discipline ; enseignant ou équipe ; dates ; indicateurs ; objectifs ; durée ; productions.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Use the same counting rule each year and distinguish a one-off activity from a structured learning sequence. Même règle de comptage d'une année à l'autre ; distinguer séance ponctuelle et séquence structurée.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	All levels, aligned locally with provincial/territorial curricula and school-authority expectations. Tous niveaux, avec articulation locale aux programmes provinciaux ou territoriaux et aux attentes de l'autorité scolaire.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Education team / school. Équipe éducative / école.		

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Number of sessions does not measure learning quality. This indicator documents use, not educational effectiveness. Le nombre de séances ne mesure pas la qualité des apprentissages. Cet indicateur documente l'usage, non l'efficacité pédagogique.
--	--

Useful references · Références utiles: CMEC - Education for Sustainable Development; provincial/territorial curricula; Canada's National Framework for Environmental Learning.

CMEC - éducation pour le développement durable ; programmes provinciaux/territoriaux ; Cadre national pour l'apprentissage en environnement.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

E2

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Student work based on longitudinal data

Productions fondées sur des données longitudinales

LEVEL · NIVEAU A	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number and type of outputs; proportion of learning sequences using longitudinal series if the school chooses to calculate it. NOMBRE ET TYPE DE PRODUCTIONS ; PROPORTION DE SÉQUENCES UTILISANT UNE SÉRIE LONGITUDINALE SI L'ÉTABLISSEMENT SOUHAITE LA CALCULER.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE As soon as at least two comparable campaigns exist; annual synthesis. DÈS QU'AU MOINS DEUX CAMPAGNES COMPARABLES EXISTENT ; SYNTHÈSE ANNUELLE.
Definition <i>Définition</i>	Student work that explicitly uses data from at least two comparable schoolyard dates or campaigns. Productions d'élèves qui mobilisent explicitement au moins deux dates ou campagnes de données comparables de la cour.		
Purpose <i>Finalité</i>	Make long-term change an object of learning and prevent the register from becoming an archive that is never reused. Faire du temps long un objet d'apprentissage et éviter que le registre ne devienne une archive jamais réutilisée.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Identify the source data and dates used in each selected output. Retain a copy or representative sample in the educational record. Classify the form: graph, evidence-based text, map, comparative photography, visual-art work, oral presentation, model, etc. Identifier dans chaque production les données source et les dates mobilisées. Conserver une copie ou un échantillon dans la mémoire pédagogique. Qualifier le type : graphique, texte argumenté, carte, photographie comparative, production plastique, présentation orale, modèle, etc.		
Equipment <i>Matériel</i>	Register data and subject-specific tools. Données du registre ; outils disciplinaires.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Grade/class; subject; data dates; indicators; output type; assignment; optional assessment criteria. Classe ; discipline ; dates de données ; indicateurs ; type de production ; consigne ; critères d'évaluation éventuels.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Keep one stable definition of "longitudinal student output". Même définition de "production longitudinale".		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–12, with simplified forms possible in earlier years; curriculum alignment remains local. 4e-12e, avec formes simplifiées possibles plus tôt ; l'alignement aux programmes demeure local.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Educators and students. Personnel enseignant et élèves.
--	--

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Do not publish named student work, identifiable images or personal information without the appropriate legal and institutional framework. Ne pas publier de productions nominatives ou d'images d'élèves sans cadre juridique approprié.
--	---

Useful references · Références utiles: CMEC; provincial/territorial curricula; FPT privacy regulators.
CMEC ; programmes provinciaux/territoriaux ; autorités FPT de protection de la vie privée.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[« E2](#)[E4 »](#)**E3**

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Transfer of data between student cohorts

Transmission des données entre promotions

LEVEL · NIVEAU A	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Yes/no; number of transfer actions; completeness of the handover package. OUI/NON ; NOMBRE D' ACTIONS DE TRANSMISSION ; ÉLÉMENTS DU DOSSIER DE PASSATION EFFECTIVEMENT PRÉSENTS.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE End or start of school year and whenever project leadership or measurement cycles change. FIN OU DÉBUT D' ANNÉE SCOLAIRE ; À CHAQUE CHANGEMENT D' ÉQUIPE OU DE CYCLE DE MESURE.
Definition <i>Définition</i>	Organized transfer of protocols, results, questions and responsibilities from one student cohort to the next. Existence d'un passage organisé de protocoles, résultats, questions et responsabilités d'une cohorte d'élèves à la suivante.		
Purpose <i>Finalité</i>	Institutionalize the intergenerational dimension of the framework. Institutionnaliser la dimension intergénérationnelle du référentiel.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Provide at least one annual transfer action: presentation, handover file, exhibition, internal audio/video capsule, joint session or scientific letter to the next cohort. Verify that the package contains fixed points, methods, recent data, anomalies and upcoming milestones. Prévoir au moins une action annuelle de transmission : présentation, dossier, exposition, capsule audio/vidéo interne, séance commune, lettre scientifique à la promotion suivante. Vérifier que le dossier contient les points fixes, méthodes, données récentes, anomalies et prochaines échéances.		
Equipment <i>Matériel</i>	Schoolyard Record; handover package; institutional digital space where used. Registre ; dossier de passation ; espace numérique institutionnel si utilisé.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Classes/cohorts; date; media; items transferred; responsible persons; archived documents. Classes ; date ; supports ; éléments transmis ; responsables ; documents archivés.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Use the same handover-completeness grid each year or explicitly version it. Grille de complétude identique d'une année à l'autre.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–12 with age-appropriate complexity. 1re-12e avec une complexité adaptée à l'âge.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	School, educators and students; student environmental committees or similar groups where locally applicable. École, personnel enseignant et élèves ; comité environnemental d'élèves ou groupe équivalent lorsque pertinent localement.		

Limits / cautions Limites / précautions	Transfer must not depend on one individual. The record must remain institutionally accessible over staff and cohort changes. La transmission ne doit pas dépendre d'une seule personne ; le support doit rester accessible institutionnellement.
--	--

Useful references · Références utiles: CMEC - ESD; Canada's National Framework for Environmental Learning.
 CMEC - EDD ; Cadre national pour l'apprentissage en environnement.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

E4

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Use of schoolyard zones by time and activity*Usage des différentes zones selon horaires et activités*

LEVEL · NIVEAU A + B	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Number or proportion of users by zone; activity categories; occupancy frequency. NOMBRE OU PROPORTION D'USAGERS PAR ZONE ; CATÉGORIES D'ACTIVITÉ ; FRÉQUENCE D'OCCUPATION.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE Same season and reference times; several days per campaign where possible. MÊME PÉRIODE DE L'ANNÉE ET MÊMES HORAIRES ; PLUSIEURS JOURS PAR CAMPAGNE SI POSSIBLE.
Definition <i>Définition</i>	Aggregated observation of how schoolyard zones are occupied at defined times using broad activity categories. Observation agrégée de l'occupation des zones de la cour à des moments définis, par grandes catégories d'activité.		
Purpose <i>Finalité</i>	Test whether transformation changes actual use, avoidance of certain areas and distribution of activities. Vérifier si la transformation modifie réellement les usages, l'évitement de certaines zones et la répartition des activités.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Define fixed zones and a small set of activity categories, such as rest, conversation, active play, quiet play, outdoor learning and circulation. At predefined times, carry out an instantaneous count or short scan. Keep data aggregated and anonymous. Repeat on several days to reduce the influence of one atypical day. Définir des zones fixes sur plan et quelques catégories simples d'activité (repos, discussion, jeu mobile, jeu calme, activité pédagogique, passage). À des horaires prédéfinis, effectuer un comptage instantané ou un scan de courte durée. Les données restent agrégées et anonymes. Répéter plusieurs jours pour réduire l'effet d'une journée particulière.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan; counting grid; stopwatch. Plan ; grille de comptage ; chronomètre.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Date; time; weather; zone; total headcount; activity; unusual event; closed areas. Date ; heure ; météo ; zone ; effectif global ; activité ; événement particulier ; zones fermées.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same zoning, categories, reference times and comparable observation effort. Même zonage, mêmes catégories, mêmes horaires et effort d'observation comparable.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 4–12 for inquiry and statistics; observation may be adult-led in early years. 4e-12e pour l'enquête et les statistiques ; l'observation peut être conduite par des adultes dans les premières années.		
Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	A: students under supervision or education team. B: qualified professional for in-depth use studies. A : élèves sous encadrement ou équipe éducative. B : professionnel qualifié pour une étude d'usage approfondie.		

Limits / cautions
Limites / précautions

Do not collect data that identify individual students. Use patterns vary with weather, school rules, group composition and scheduling.

Ne pas collecter de données permettant d'identifier individuellement les élèves. Les usages varient selon météo, règles scolaires et composition des groupes.

Useful references · Références utiles: FPT privacy regulators; Canada's National Framework for Environmental Learning; local school-design/use guidance.

Autorités FPT de protection de la vie privée ; Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; guides locaux sur les usages des espaces scolaires.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

E5

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Accessibility and diversity of observed uses**Accessibilité et diversité des usages observés**

LEVEL · NIVEAU A + B + C	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Share of accessible zones according to technical assessment; number of use types; structured qualitative observations. PART DES ZONES ACCESSIBLES SELON L'ANALYSE TECHNIQUE ; NOMBRE DE TYPES D'USAGE ; OBSERVATIONS QUALITATIVES STRUCTURÉES.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE T0, T1, +1 and after relevant physical changes; recurring use observations. T0, T1, +1 PUIS LORS DE MODIFICATIONS ; OBSERVATIONS D'USAGE RÉCURRENTES.
Definition <i>Définition</i>	Two separate readings: technical accessibility/compliance of the built environment, and effective diversity of uses and opportunities. Double lecture : conformité/accessibilité technique des aménagements d'une part ; diversité effective des usages et possibilités offertes d'autre part.		
Purpose <i>Finalité</i>	Prevent a "green" schoolyard from creating new spatial or functional exclusions. Éviter qu'une cour "verte" produise de nouvelles exclusions spatiales ou d'usage.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Strictly separate two components. Technical component: assessment by the responsible authority/qualified professional under applicable law and standards. Use component: observe variety of possible activities and zone use without profiling students using sensitive data. Record obstacles, conflicts and underused areas. Séparer strictement deux volets. Volet technique : évaluation par l'autorité responsable ou un professionnel qualifié selon les règles applicables. Volet usage : observer la variété des activités possibles et l'occupation des zones sans profiler les élèves selon des données sensibles. Documenter les obstacles, conflits d'usage et zones peu utilisées.		
Equipment <i>Matériel</i>	Plan; technical accessibility checklist; use-observation grid. Plan ; grille d'accessibilité technique ; grille d'observation d'usage.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Technical/use component; date; zone; obstacle; activity type; weather; temporary modification. Volet technique ou usage ; date ; zone ; obstacle ; type d'activité ; météo ; modification temporaire.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Keep the same technical/use distinction, zoning and activity categories. Même distinction technique/usage ; même zonage et mêmes catégories d'activité.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Civics/social studies, technology/design, geography and arts; students may observe use but do not certify regulatory compliance. Citoyenneté/sciences humaines, technologie-conception, géographie et arts ; les élèves peuvent observer les usages mais ne certifient jamais la conformité réglementaire.		

Data producer Producteur de la donnée	A: students for use observation. B/C: responsible authority or qualified professional for accessibility/compliance. A : élèves pour l'observation des usages. B/C : autorité responsable ou professionnel qualifié pour l'accessibilité et la conformité.
Limits / cautions Limites / précautions	Do not infer characteristics of people from non-anonymized observations. Regulatory accessibility cannot be validated by students. Ne pas conclure sur une catégorie de personnes à partir d'observations non anonymisées. La conformité réglementaire ne peut être validée par les élèves.
Useful references · Références utiles: Applicable provincial/territorial accessibility requirements; FPT privacy regulators; local inclusive-education policies. Exigences provinciales/territoriales applicables en matière d'accessibilité ; autorités FPT de protection de la vie privée ; politiques locales d'éducation inclusive.	

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

[Contents · Sommaire](#)[Family · Famille](#)[« E5](#)[E7 »](#)**E6**

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

User perception through a comparable questionnaire

Perception des usagers selon questionnaire comparable

LEVEL · NIVEAU A	STATUS · STATUT PROPOSED CORE SOCLE PROPOSÉ	UNIT / RESULT · UNITÉ / RÉSULTAT Distribution of responses and median on a constant ordinal scale; mean only where the scale and analysis justify it; response rate. DISTRIBUTION DES RÉPONSES ET MÉDIANE SUR UNE ÉCHELLE ORDINALE CONSTANTE ; MOYENNE SEULEMENT SI L'ÉCHELLE ET L'ANALYSE LE JUSTIFIENT ; TAUX DE RÉPONSE.	PERIOD / FREQUENCY · PÉRIODE / FRÉQUENCE T0 then T1/+1/+3/+5/+10, or annually if the instrument is light. T0 PUIS T1/+1/+3/+5/+10, OU ANNUEL SI LE DISPOSITIF EST LÉGER.
Definition <i>Définition</i>	Anonymous, aggregated measurement of stable perceptions such as felt heat, comfort, preferred zones, perceived usability and understanding of the project. Mesure anonyme et agrégée de perceptions stables : chaleur ressentie, confort, préférence de zones, sentiment de possibilité d'usage, compréhension du projet.		
Purpose <i>Finalité</i>	Complement physical measurements with lived experience without confusing perception with instrumented measurement. Compléter les mesures physiques par l'expérience vécue, sans confondre perception et mesure instrumentale.		
Proposed protocol <i>Protocole proposé</i>	Use a short questionnaire that remains identical across campaigns with a stable core of questions. Prefer simple age-appropriate scales. Collect only necessary data. Administer in comparable seasons and use conditions and retain the number of respondents. Utiliser un questionnaire court, identique entre campagnes, avec un noyau de questions stables. Privilégier des échelles simples adaptées à l'âge. Ne recueillir que les données nécessaires. Réaliser aux mêmes périodes et conditions d'usage. Conserver le nombre de répondants.		
Equipment <i>Matériel</i>	Paper questionnaire or institutionally approved digital tool. Questionnaire papier ou outil institutionnel conforme.		
Required metadata <i>Métadonnées obligatoires</i>	Questionnaire version; date; grade/age group; number of respondents; weather context; administration mode. Version du questionnaire ; date ; niveau ; nombre de répondants ; contexte météo ; mode de passation.		
Comparability criteria <i>Critères de comparabilité</i>	Same questions and scale, with a comparable school population or documented composition changes. Même questions, même échelle, population scolaire comparable ou composition documentée.		
Curriculum / learning integration <i>Intégration scolaire</i>	Grades 1–12 with age-appropriate wording; mathematics/statistics from approximately Grades 4–6 onward. 1re-12e avec formulation adaptée à l'âge ; mathématiques/statistiques à partir d'environ la 4e-6e année.		

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	Education team/school; students may analyse anonymous aggregated results. Équipe éducative / école ; élèves pour l'analyse de résultats anonymes et agrégés.
--	---

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	Perception is subjective and sensitive to the day's context. Ordinal response scales should not automatically be treated as interval data. Avoid sensitive or identifying questions unless necessary, lawful and institutionally approved. La perception est subjective et sensible au contexte du jour. Les échelles ordinales ne doivent pas être automatiquement traitées comme des données d'intervalle. Éviter les questions sensibles ou identifiantes sauf nécessité, licéité et validation institutionnelle.
--	--

Useful references · Références utiles: FPT privacy regulators; local school-authority survey/privacy requirements.
Autorités FPT de protection de la vie privée ; exigences de l'autorité scolaire en matière de questionnaires et de vie privée.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

E7

E FAMILY

EDUCATION & USE PERFORMANCE · PERFORMANCE ÉDUCATIVE ET D'USAGE

Completeness of the Schoolyard Climate and Living Systems Record

Complétude du Registre climatique et vivant

LEVEL · NIVEAU

A + B

STATUS · STATUT

PROPOSED CORE
SOCLE PROPOSÉUNIT / RESULT · UNITÉ /
RÉSULTAT% of required fields/documents
present; list of missing
elements.% DE CHAMPS OU DOCUMENTS
OBLIGATOIRES PRÉSENTS ;
LISTE DES ÉLÉMENTS
MANQUANTS.PERIOD / FREQUENCY ·
PÉRIODE / FRÉQUENCEAnnually and before each
major measurement milestone.ANNUEL ET AVANT CHAQUE
GRANDE ÉCHÉANCE DE
MESURE.**Definition**
Définition

Presence rate of required record elements for the period: protocols, metadata, data, plans, incidents, maintenance and handover materials.

Taux de présence des éléments obligatoires du registre pour la période considérée : protocoles, métadonnées, données, plans, incidents, transmission.

Purpose
Finalité

Assess the quality of institutional memory required for ten-year monitoring.

Mesurer la qualité de la mémoire institutionnelle nécessaire au suivi sur dix ans.

Proposed protocol
Protocole proposé

Define an annual checklist of required elements. At each year-end, verify presence, legibility, date, producer and archive location. Calculate completeness only as an internal management tool; never aggregate it into the physical performance results.

Définir une checklist annuelle des éléments obligatoires. À chaque clôture d'année, vérifier présence, lisibilité, date, producteur et lieu d'archivage. Calculer un taux de complétude uniquement comme outil de gestion interne, sans l'agréger aux performances physiques.

Equipment
Matériel

Checklist; paper/digital record; archive plan.

Checklist ; registre papier/numérique ; plan d'archivage.

Required metadata
Métadonnées obligatoires

Audit date; person responsible; checklist version; missing items; corrective actions.

Date d'audit ; personne chargée ; version de checklist ; éléments manquants ; actions correctives.

Comparability criteria
Critères de comparabilité

Same checklist or explicit version control.

Même checklist ou versionnage explicite.

Curriculum / learning integration
Intégration scolaire

A documentary component may be supported by student environmental committees or project groups; institutional validation remains with the school and responsible authority.

Une partie documentaire peut être portée par un comité environnemental d'élèves ou un groupe projet ; la validation institutionnelle demeure du ressort de l'école et de l'autorité responsable.

Data producer <i>Producteur de la donnée</i>	School/project team; responsible authority for technical records. École / équipe projet ; autorité responsable pour les pièces techniques.
--	---

Limits / cautions <i>Limites / précautions</i>	A complete record can still contain poor-quality data. Completeness never replaces scientific quality control. Un registre complet peut contenir des données médiocres ; la complétude ne remplace pas le contrôle de qualité scientifique.
--	--

Useful references · Références utiles: Canada's National Framework for Environmental Learning; CMEC ESD; institutional records-management policies.
Cadre national pour l'apprentissage en environnement ; CMEC - EDD ; politiques institutionnelles de gestion des documents.

MINIMUM ENTRY SHEET · FICHE DE SAISIE MINIMALE

Date / time Date / heure	Point / ID Point / ID	Value / status Valeur / état	Context / weather Contexte / météo	Observer / producer Observateur / producteur

Protocol deviations, anomalies or maintenance notes · Écarts de protocole, anomalies ou notes d'entretien

Recording sheets and the Schoolyard Climate and Living Systems Record

Fiches de saisie et Registre climatique et vivant de la cour

ENGLISH

Longitudinal monitoring requires institutional memory. Each pilot site should maintain a **Schoolyard Climate and Living Systems Record** containing the site plan, fixed points, protocols, instruments, raw data, project plans, tree inventory, maintenance history, incidents, protocol changes, privacy/data-governance decisions and selected educational outputs.

The Record should distinguish raw data from interpretation, documentary photographs from artistic work, student observations from professional assessments, and public information from restricted information.

FRANÇAIS

Un suivi longitudinal exige une mémoire institutionnelle. Chaque site pilote devrait conserver un **Registre climatique et vivant de la cour** réunissant le plan du site, les points fixes, les protocoles, les instruments, les données brutes, les plans du projet, l'inventaire des arbres, l'historique de l'entretien, les incidents, les changements de protocole, les décisions relatives à la vie privée et à la gouvernance des données ainsi qu'une sélection de productions pédagogiques.

Le Registre doit distinguer données brutes et interprétation, photographies documentaires et travaux artistiques, observations d'élèves et expertises professionnelles, informations publiques et informations à accès restreint.

16.1 - Site identity · Fiche d'identité du site

Field · Champ	Entry · Saisie
School / École	
Province or territory / Province ou territoire	
Responsible education authority / Autorité éducative responsable	
Municipality / local government if relevant / Municipalité ou gouvernement local si pertinent	
Pilot site ID / ID du site pilote	
Study perimeter / Périmètre étudié	
T0 campaign window(s) / Fenêtre(s) de campagne T0	
Transformation dates / Dates de transformation	
Locally relevant climate hazards / Aléas climatiques locaux pertinents	
Archive location / Lieu d'archivage	
Protocol version / Version des protocoles	

16.2 - Campaign plan T0 / T1 / follow-up · Plan de campagne T0 / T1 / suivi

Indicator Indicateur	Point / zone Point / zone	Date / window Date / fenêtre	Producer Producteur	Equipment Matériel	Protocol version Version

16.3 - Fixed photograph log · Journal des points photographiques fixes

Photo ID	Point	Direction / height Direction / hauteur	Date / time Date / heure	Season / vegetation state Saison / état végétal	File name Nom du fichier

16.4 - Incident and modification log · Journal des incidents et modifications

Date	Zone / asset Zone / élément	Event / change Événement / changement	Affected indicators Indicateurs touchés	Action / decision Action / décision

16.5 - Annual four-performance synthesis · Synthèse annuelle des quatre performances

Domain · Famille	Evidence reviewed · Données examinées	Status · Statut	Next action · Action suivante
P1 - Climate / Climat			
P2 - Soil-Water / Sol-eau			
P3 - Living Systems / Vivant			
P4 - Education & Use / Éducation et usages			

16.6 - Handover package · Dossier de transmission à la cohorte suivante

- | | |
|--|--|
| ☐ Current site plan and fixed points / Plan du site et points fixes à jour | ☐ Incident and maintenance log / Journal des incidents et de l'entretien |
| ☐ Current protocol versions / Versions actuelles des protocoles | ☐ Unresolved anomalies / Anomalies non résolues |
| ☐ Latest raw datasets / Dernières données brutes | ☐ Next measurement dates / Prochaines échéances de mesure |
| ☐ Instrument list and calibration/inter-comparison notes / Liste des instruments et notes de calibration/intercomparaison | ☐ Privacy/data-governance restrictions / Restrictions de vie privée et de gouvernance des données |
| ☐ Tree inventory and replacement history / Inventaire des arbres et historique des remplacements | ☐ Selected educational outputs / Sélection de productions pédagogiques |
| ☐ Fixed photographs / Photographies fixes | ☐ Archive location and access responsibility / Lieu d'archivage et responsabilité d'accès |

ENGLISH

A schoolyard record is not a student record

Fixed-point photographs should avoid identifiable students where possible. Use data should be aggregated and questionnaires anonymous unless a lawful, necessary and institutionally approved reason requires otherwise. Applicable provincial, territorial, Indigenous and, where relevant, federal privacy requirements prevail.

FRANÇAIS

Le Registre de la cour n'est pas un dossier d'élève

Les photographies prises depuis des points fixes devraient éviter autant que possible les élèves identifiables. Les données d'usage doivent être agrégées et les questionnaires anonymes, sauf nécessité licite, indispensable et approuvée institutionnellement. Les exigences provinciales, territoriales, autochtones et, lorsque pertinent, fédérales en matière de vie privée prévalent.

Pilot implementation, evaluation and revision

Expérimentation, évaluation et révision

ENGLISH

Version 1.0 should itself be treated as an object of evaluation. A pilot should not be designed to “prove” the framework correct. It should identify which indicators are technically robust, affordable, reproducible, educationally realistic and useful for decision-making across different Canadian contexts.

Pilot sites should be selected to represent different climatic regions, school types, urban forms, governance arrangements and degrees of technical capacity. Indigenous participation, where relevant, must follow the authority and protocols described in Section 10.

FRANÇAIS

La Version 1.0 doit elle-même être considérée comme un objet d'évaluation. Une expérimentation ne doit pas être conçue pour « prouver » que le référentiel est juste. Elle doit identifier quels indicateurs sont techniquement robustes, abordables, reproductibles, pédagogiquement réalistes et utiles à la décision dans des contextes canadiens différents.

Les sites pilotes devraient représenter différents climats, types d'écoles, formes urbaines, modes de gouvernance et niveaux de capacité technique. La participation autochtone, lorsqu'elle est pertinente, doit respecter l'autorité et les protocoles décrits à la section 10.

1	Select willing pilot sites Sélectionner des sites pilotes volontaires	Document governance, local hazards, project scope and data responsibilities before T0. Documenter gouvernance, aléas locaux, périmètre du projet et responsabilités relatives aux données avant T0.
2	Freeze the core protocol Stabiliser le protocole du socle	Choose applicable indicators, fixed points, instruments and metadata rules before works. Choisir les indicateurs applicables, points fixes, instruments et règles de métadonnées avant les travaux.
3	Establish T0 Établir T0	Run separate baseline windows for climate, soil-water, living systems and use where seasonality requires it. Réaliser des fenêtres d'état zéro distinctes pour climat, sol-eau, vivant et usages lorsque la saisonnalité l'exige.
4	Transform and document Transformer et documenter	Retain plans, works, materials, planting records, maintenance decisions and any changes to the study perimeter. Conserver plans, travaux, matériaux, plantations, décisions d'entretien et tout changement du périmètre étudié.
5	Run T1 and follow-up Réaliser T1 et le suivi	Repeat only when conditions are sufficiently comparable; otherwise record “insufficient data”. Répéter lorsque les conditions sont suffisamment comparables ; sinon consigner « données insuffisantes ».

6	Review Version 1.0 Réviser la Version 1.0	Evaluate feasibility, cost, repeatability, educational use, privacy, data governance and decision value. Évaluer faisabilité, coût, répétabilité, usage pédagogique, vie privée, gouvernance des données et valeur pour la décision.
7	Publish Version 1.1 with changes visible Publier une Version 1.1 avec changements visibles	Keep a change log so that longitudinal series remain interpretable. Conserver un historique des modifications afin que les séries longitudinales restent interprétables.

ENGLISH**Publish failures as well as successes**

Tree mortality, failed infiltration, compacted soil, broken sensors, water restrictions, underused zones and impractical protocols are evidence. A framework that hides them cannot improve.

FRANÇAIS**Publier les échecs autant que les réussites**

Mortalité des arbres, infiltration défaillante, sols compactés, capteurs en panne, restrictions d'eau, zones peu utilisées et protocoles impraticables constituent des données. Un référentiel qui les dissimule ne peut pas progresser.

Institutional and scientific references

Références institutionnelles et scientifiques

ENGLISH

These references situate the proposal within existing Canadian and international frameworks. Their citation does not imply endorsement of this framework by the organizations concerned. URLs verified for this Version 1.0 on 11 August 2026.

FRANÇAIS

Ces références situent la proposition dans les cadres canadiens et internationaux existants. Leur citation n'implique aucune approbation du référentiel par les organismes concernés. URL vérifiées pour la présente Version 1.0 le 11 août 2026.

Environment and Climate Change Canada - Canada's National Framework for Environmental Learning / Environnement et Changement climatique Canada - Cadre national pour l'apprentissage en environnement au Canada

Primary Canadian environmental-learning framework; high-level by design, climate-resilient learning spaces, biodiversity, data/research, community action, Indigenous leadership and progress tracking. / Cadre canadien principal, de nature générale : espaces d'apprentissage résilients, biodiversité, données/ recherche, action communautaire, leadership autochtone et suivi des progrès.

EN: <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/get-involved/advancing-literacy/national-framework.html>

FR: <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/participez/promouvoir-litteratie/cadre-national.html>

Council of Ministers of Education, Canada (CMEC) - Elementary-Secondary Education: Overview / Conseil des ministres de l'Éducation (Canada) - Éducation primaire et secondaire : aperçu

Provincial and territorial jurisdiction and pan-Canadian cooperation. / Compétences provinciales et territoriales et coopération pancanadienne.

EN: <https://www.cmec.ca/680/Overview.html>

FR: <https://www.cmec.ca/673/Aper%C3%A7u.html>

CMEC - Education for Sustainable Development / Éducation pour le développement durable

Pan-Canadian collaboration on ESD, curriculum integration and educator support. / Collaboration pancanadienne en EDD, intégration aux programmes et soutien du personnel enseignant.

EN: <https://www.cmec.ca/147/programs-and-initiatives/education-for-sustainable-development/overview/index.html>

FR: <https://www.cmec.ca/107/Programmes-et-initiatives/Education-pour-le-developpement-durable/Apercu/index.html>

CMEC - Pan-Canadian Systems-Level Framework on Global Competencies / Cadre pancanadien pour les compétences globales selon la perspective du système

Voluntary, non-prescriptive systems-level framework; critical thinking, global citizenship and real-world learning. / Cadre volontaire et non normatif à l'échelle des systèmes ; pensée critique, citoyenneté mondiale et apprentissages authentiques.

EN: <https://www.globalcompetencies.cmec.ca/>

FR: <https://www.compétencesglobales.cmec.ca/>

Government of Canada - National Adaptation Strategy / Gouvernement du Canada - Stratégie nationale d'adaptation

Five interconnected systems, regional climate diversity, health, nature and biodiversity, resilient infrastructure and disaster resilience. / Cinq systèmes interconnectés, diversité régionale, santé, nature et biodiversité, infrastructures résilientes et résilience aux catastrophes.

EN: <https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-plan/national-adaptation-strategy.html>

FR: <https://www.canada.ca/fr/services/environnement/meteo/changementsclimatiques/plan-climatique/strategie-nationale-adaptation.html>

Health Canada - Keep children cool! Protect your child from extreme heat / Santé Canada - Gardez les enfants à l'abri de la chaleur! Protégez votre enfant de la chaleur accablante

Children's vulnerability to extreme heat and protective measures. / Vulnérabilité des enfants à la chaleur extrême et mesures de protection.

EN: <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/publications/healthy-living/keep-children-cool-extreme-heat.html>

FR: <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/gardez-enfants-abri-chaleur-accablante.html>

Canadian Centre for Climate Services / Centre canadien des services climatiques

Federal access point for climate data, tools, guidance and climate-services support. / Point d'accès fédéral aux données, outils, orientations et services de soutien climatiques.

EN: <https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/canadian-centre-climate-services.html>

FR: <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/centre-canadien-services-climatiques.html>

WHO, UNICEF and UN-Habitat - Guide to creating urban public SPACES for children (2026)

International child-health, development, well-being and rights framework for public spaces. / Cadre international relatif à la santé, au développement, au bien-être et aux droits de l'enfant dans les espaces publics.

EN: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240116313>

UNESCO - Green School Quality Standard

Whole-school approach linking governance, facilities/operations, teaching/learning and community engagement. / Approche globale reliant gouvernance, installations/fonctionnement, enseignement/apprentissage et engagement communautaire.

EN: <https://www.unesco.org/en/articles/green-school-quality-standard-greening-every-learning-environment>

UNESCO - Greening Curriculum Guidance

Action-oriented and scientifically grounded climate learning. / Apprentissage climatique orienté vers l'action et scientifiquement fondé.

EN: <https://www.unesco.org/en/articles/greening-curriculum-guidance-teaching-and-learning-climate-action>

Office of the Privacy Commissioner of Canada and FPT privacy regulators - Protecting the privacy of children and youth through responsible use of educational technologies in the classroom (2025) / Commissariat à la protection de la vie privée du Canada et autorités FPT - Protéger la vie privée des enfants et des jeunes au moyen de l'utilisation responsable de technologies éducatives dans les salles de classe (2025)

Pan-Canadian privacy principles relevant to children, youth, student data and educational technologies. / Principes pancanadiens de protection de la vie privée pertinents pour les enfants, les jeunes, les données d'élèves et les technologies éducatives.

EN: https://www.priv.gc.ca/en/about-the-opc/what-we-do/provincial-and-territorial-collaboration/joint-resolutions-with-provinces-and-territories/res_20251008_edtech/

FR: https://www.priv.gc.ca/fr/a-propos-du-commissariat/ce-que-nous-faisons/collaboration-avec-les-provinces-et-les-territoires/resolutions-conjointes-avec-les-provinces-et-territoires/res_20251008_edtech/

ENGLISH**Reference is not certification**

The framework does not claim compliance with technical standards, codes or regulatory requirements that have not been formally assessed by the competent authority or professional.

FRANÇAIS**Référence ne signifie pas certification**

Le référentiel ne revendique aucune conformité à des normes techniques, codes ou exigences réglementaires qui n'auraient pas été formellement évalués par l'autorité ou le professionnel compétent.

END

Version, publication and official contact

Version, publication et contact officiel

VERSION 1.0 · RELEASED 11 AUGUST 2026 · PUBLICATION : 11 AOÛT 2026

Pan-Canadian Framework for Climate-Adapted, Living Schoolyards

Référentiel pancanadien pour des cours d'école adaptées au climat et au vivant

Published by / Publié par : La Compagnie des Papillons Bleus

Concept and editorial direction / Conception et direction éditoriale : Ricardo Rey.

ENGLISH

Document status. Independent methodological proposal for pilot implementation in Canada. The next version should be informed by documented field testing, technical review, educator feedback and jurisdiction-specific implementation experience.

Suggested citation:

La Compagnie des Papillons Bleus (2026). *Pan-Canadian Framework for Climate-Adapted, Living Schoolyards / Référentiel pancanadien pour des cours d'école adaptées au climat et au vivant. Version 1.0.*

FRANÇAIS

Statut du document. Proposition méthodologique indépendante destinée à l'expérimentation au Canada. La version suivante devrait être nourrie par des essais de terrain documentés, une revue technique, les retours du personnel enseignant et l'expérience de mise en œuvre propre aux différentes instances.

Référence bibliographique suggérée :

La Compagnie des Papillons Bleus (2026). *Pan-Canadian Framework for Climate-Adapted, Living Schoolyards / Référentiel pancanadien pour des cours d'école adaptées au climat et au vivant. Version 1.0.*

Official website · Site officiel

www.declarationuniverselledesdroitsdelarbre.org

Core method · Méthode centrale

BASELINE > TRANSFORMATION > MEASUREMENT >
COMPARISON > KNOWLEDGE TRANSFER
ÉTAT ZÉRO > TRANSFORMATION > MESURE >
COMPARAISON > TRANSMISSION