

Principes fondamentaux
du confort thermique et de la sécurité :

l'aménagement de terrains de jeu adaptés au climat

Heather M. Olsen



NATIONAL PROGRAM FOR PLAY AREA SAFETY

PlaygroundSafety.org





Table des matières

Droit d’auteur © 2025

À l’intention
du Conseil canadien des normes et de Santé Canada

Le présent guide pratique a reçu le soutien du Conseil canadien des normes (Programme de normes pour des infrastructures résilientes) et de Santé Canada (Bureau des changements climatiques et de la santé) dans le cadre du projet 2024-101. Pour en savoir plus, écrire à info@ccn-scc.ca. Consulter la page <https://ccn-scc.ca/secteurs-dactivite/climat-et-durabilite/chaleur-urbaine> pour obtenir un complément d’information sur le confort thermique et la sécurité des terrains de jeu.

Autrice : Dre Heather M. Olsen, D. Éd.

Équipe de projet :
Dre Jenni Vanos, Ph. D., Arizona State University
Dre Susan Hudson, Ph. D., S & S Research Associates

Le Programme national pour la sécurité des aires de jeux (NPPAS) reconnaît le travail fondamental accompli dans le processus de planification des aires de jeux, ainsi que les recherches et les contributions des membres de l’équipe de projet, la Dre Jennifer Vanos et la Dre Susan Hudson, dont les travaux essentiels ont permis à autrice principale, la Dre Heather Olsen, de concevoir ce guide.

Nous remercions particulièrement Gregory R.A. Richardson et Ulrikke Oernholt pour leur soutien, leurs suggestions et leurs conseils. Gregory, ta volonté de défendre ardemment et inlassablement la mise en place d’espaces plus sûrs et plus sains pour nos jeunes citoyens et citoyennes a joué un rôle déterminant dans la préparation de l’avenir. Dre Vanos, d’innombrables terrains de jeu bénéficient maintenant de vos recherches scientifiques et de votre esprit collaboratif. Chelsea Liske Design a été absolument formidable et a rendu le processus fluide et agréable.

Remerciements :
Ce guide est encore plus réussi grâce aux nombreuses personnes dévouées qui ont apporté leur expertise, leur expérience et leurs conseils. Ce guide est encore plus réussi grâce aux nombreuses personnes dévouées qui ont apporté leur expertise, leur expérience et leurs conseils.

Ulrikke Oernholt, Conseil canadien des normes	Gregory R. A. Richardson, Santé Canada
Rong Yu, Ville de Toronto	Peter Ashmore, Conseil en garde d’enfants communautaire
Alexandra Rutledge, Santé Canada	Andrew Henderson, Henderson Recreation Equipment
Karina Richters, ICLEI Canada	Susan Herrington, Ph. D., Université de la Colombie-Britannique
Rebecca Stranberg, Santé Canada	Nicholas Goulet, Université d’Ottawa
Anneke Olvera, Conseil canadien des normes	Kris Cullum, Percussion Play
Yuna Song, Conseil canadien des normes	Jelena Vulovic, Association canadienne de normalisation (Groupe CSA)

Pour citer ce document :
Olsen, H. (2025). *Principes fondamentaux du confort thermique et de la sécurité : l’aménagement de terrains de jeu adaptés au climat*. En ligne : <https://ccn-scc.ca/secteurs-dactivite/climat-et-durabilite/chaleur-urbaine>.

INTRODUCTION : TRANSFORMER LES TERRAINS DE JEU POUR ENFANTS	4
CHAPITRE 1 : DÉFIS	8
Défi 1 : Conditions météorologiques extrêmes	9
Défi 2 : Micro-îlots de chaleur	10
Défi 3 : Continuité et trajectoire	11
CHAPITRE 2 : TERRAINS DE JEU ADAPTÉS AU CLIMAT	12
Relever les défis	13
Étapes pour concevoir des terrains de jeu confortables	14
Étape 1 : Préparation	16
Étape 2 : Préalimentation	18
Sous-étape A : Informations climatiques saisonnières	18
Sous-étape B : Analyse du site et du paysage	22
Étape 3: Aménagement	28
Incorporer le confort thermique et la sécurité à l’aménagement des terrains de jeu	32
Stratégie d’aménagement n° 1 : Ombre	36
Stratégie d’aménagement n° 2 : Aménagements paysagers et végétation	40
Stratégie d’aménagement n° 3 : Circulation de l’air et brise-vents	44
Stratégie d’aménagement n° 4 : Eau	46
Stratégie d’aménagement n° 5 : Sol et surface de jeu	48
Stratégie d’aménagement n° 6 : Matériaux et produits intelligents au service de la sécurité toute l’année	50
Stratégie d’aménagement n° 7 : Emplacement des surfaces et de l’équipement	51
Étape 4 : Mise en place et évaluation	52
CHAPITRE 3 : VOTRE TERRAIN DE JEU EST-IL EN RÈGLE?	54
CHAPITRE 4 : INFOGRAPHIES ET RÉFÉRENCES	56

Transformer les terrains de jeu pour enfants



Photo fournie par la Ville de Toronto

Les enfants gravitent autour des terrains de jeu, qui sont pourtant des endroits rarement mis en question. Sur ces terrains – situés dans les garderies, les écoles, les villes, les villages, les logements communautaires ou d’autres lieux publics –, les enfants peuvent jouer librement et acquérir des aptitudes pour toute la vie. Avec la multiplication des aires de jeu vers la fin du vingtième siècle, des inquiétudes ont émergé quant à la sécurité des enfants qui les fréquentes. Des initiatives ont vu le jour pour les protéger des blessures graves dues aux chutes en tout genre.

De nos jours, toutes les régions du Canada ressentent les effets environnementaux, sociaux et économiques des changements climatiques. La chaleur extrême est l’une des principales causes de maladie et de décès associés aux dangers météorologiques dans le pays. Souvent, les terrains de jeu sont construits dans des zones où la température est considérablement plus élevée qu’aux alentours en raison des modifications humaines apportées à l’environnement.

Lors de la conception des terrains de jeu, on a sciemment choisi des structures d’escalade, des glissades et des balançoires qui offrent le plus d’amusement et de protection possibles. Or on a souvent négligé de prendre en compte l’aspect thermique du climat, de l’intensité du soleil et des phénomènes météorologiques extrêmes. Selon des données scientifiques, les terrains de jeu trop chauds réduisent la durée de l’activité physique des enfants sur place et présentent de plus en plus de risques pour leur vie et leur bien-être. **Dans un contexte de réchauffement climatique et d’accélération des événements météorologiques extrêmes, il est impératif de prioriser le confort thermique et la sécurité des terrains de jeu pour protéger la santé et le bien-être des enfants.**

Facteurs climatiques

Le confort thermique fait référence à des conditions environnementales satisfaisantes. Par exemple, les températures trop hautes ou trop basses affectent le jeu et les comportements d’apprentissage des enfants. Dans des conditions thermiques inconfortables, les enfants sont moins énergiques, perdent de l’intérêt pour le jeu et cessent même d’utiliser le terrain, consacrant ainsi moins de temps moins de temps aux activités physiques et sociales.

L’aménagement d’un terrain de jeu a une incidence sur son microclimat – et sur l’impression de chaleur, de fraîcheur, d’humidité ou d’aération – et détermine les plantes et autres éléments paysagers qui s’y installent. Il est essentiel de comprendre les facteurs climatiques, puisque ceux-ci influencent directement le confort, la sûreté, la facilité d’utilisation et la durabilité des terrains de jeu, en particulier dans des conditions climatiques gagnant en intensité.



TEMPÉRATURE

Il s’agit simplement de la sensation de chaleur ou de fraîcheur de l’air ambiant. Les températures extrêmement hautes ou basses peuvent provoquer un malaise chez les enfants. Sur un terrain de jeu, la température de l’air, du revêtement ou de l’équipement peut entraîner des conséquences sur l’activité physique et le comportement.



HUMIDITÉ

C’est la quantité d’eau qui imprègne l’air. L’humidex sert à exprimer une température « ressentie ».



SOLEIL (RAYONNEMENT SOLAIRE)

Le rayonnement solaire s'entend de l'énergie du soleil qui atteint la surface terrestre. Quand les enfants reçoivent la lumière du soleil, leur corps produit naturellement de la vitamine D. Cependant, la quantité suffisante de vitamine est rapidement atteinte et il peut être mauvais de trop s'exposer au soleil. De plus, la température radiante augmente en fonction de l'exposition et du rayonnement émis par les surfaces proches.

PRÉCAUTIONS RECOMMANDÉES SELON LE NIVEAU DE RAYONNEMENT ULTRAVIOLET (UV)*

BAS	MODÉRÉ	ÉLEVÉ	TRÈS ÉLEVÉ ET EXTRÊME
Indice UV entre 1 et 2 <i>Appliquer de la crème solaire si l'enfant prend facilement des coups de soleil.</i>	Indice UV entre 3 et 5 <i>Appliquer de la crème solaire et porter une casquette et des lunettes de soleil.</i>	Indice UV entre 6 et 7 <i>Jouer dans les zones ombragées; appliquer de la crème solaire et porter une casquette et des lunettes de soleil; et limiter l'exposition au soleil en allant à l'ombre ou en revenant à un autre moment de la journée, lorsque l'indice UV est plus faible.</i>	Indice UV de 8 et plus <i>Jouer dans les zones ombragées; prendre des précautions supplémentaires et éviter de s'exposer au soleil quand l'indice UV est à son plus haut (en milieu de journée).</i>

* Adapté des directives sur les UV et l'exposition au soleil tirées de « A Guide to the UV Index » (2004), réalisé par l'agence de protection de l'environnement des États-Unis

ALBÉDO

L'albédo désigne la quantité de soleil réfléchi sur une surface. Par exemple, la neige, le sable et le sol nu, qui sont de couleur claire, ont un albédo élevé, c'est-à-dire qu'ils reflètent la majorité du rayonnement solaire. Les surfaces plus sombres, comme l'asphalte et le caoutchouc foncé, ont un albédo plus bas et absorbent davantage de chaleur, ce qui fait augmenter sa température.

ÉCOULEMENT ÉOLIEN

L'écoulement éolien correspond à la vitesse, basse ou élevée, des mouvements d'air. Les journées chaudes, l'air stagnant est inconfortable. Une légère brise peut être plaisante, mais, pendant les saisons froides, les vents violents font encore baisser la température ressentie.

CARACTÉRISTIQUES PERSONNELLES

Quand on parle de confort thermique, les caractéristiques personnelles réfèrent aux vêtements, aux chapeaux à bord large, à la crème solaire ainsi qu'à la durée et à l'intensité de l'activité physique.

Ensemble, nous pouvons renforcer la capacité des garderies, des écoles, des parcs, des logements communautaires et d'autres lieux publics à adapter les terrains de jeu pour qu'ils résistent aux défis posés par les changements climatiques.



Photo fournie par Earthscape Play

À PROPOS DU GUIDE

Le présent guide présente les principes fondamentaux du confort thermique et de la sécurité des terrains de jeu. Il explique comment adapter ces derniers au climat par l'ajout d'éléments paysagers ou de constructions, le déplacement de l'équipement de jeu ou encore la rénovation.

Les renseignements s'adressent aux aménagistes, aux éducateurs et éducatrices, aux directeurs et directrices, aux propriétaires et responsables (dans le cas d'écoles et de garderies, d'espaces municipaux et de parcs ainsi que de logements communautaires), aux concepteurs et conceptrices, aux architectes paysagistes, aux installateurs et installatrices de revêtement et d'équipement de jeu, aux compagnies d'assurances, aux organisations citoyennes, aux parents, aux grands-parents, aux membres de la collectivité et aux organisations de jeunesse.

Le guide relève plusieurs défis et décrit les effets du climat sur les terrains de jeu. Il présente des facteurs utiles à prendre en compte, dont 4 étapes permettant aux responsables de l'aménagement d'améliorer le microclimat des terrains de jeu. En particulier, ce guide vise à aider les comités de planification des terrains de jeu à utiliser les données sur le climat, à évaluer les sites, à les modifier, à entretenir les terrains de jeu et à évaluer les résultats.

CHAPITRE

1

Défis

Quels sont les défis?

DÉFI 1 Conditions météorologiques extrêmes

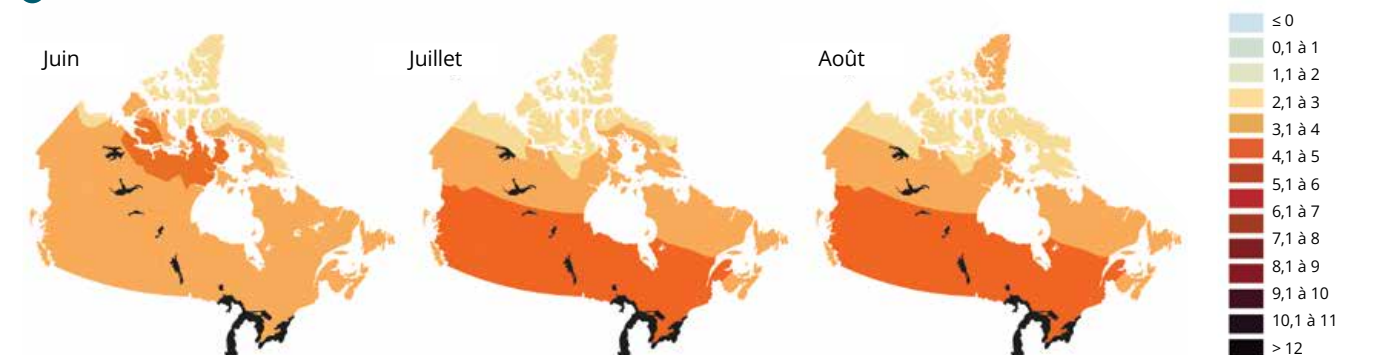
Le climat du Canada est en train de changer. Toutes les régions du pays enregistrent des températures moyennes plus élevées et des canicules toujours plus chaudes.

Plusieurs facteurs physiques, physiologiques, comportementaux et environnementaux influencent la capacité des enfants à réguler leur température corporelle (Notley et coll., 2020), ce qui expliquerait qu'ils soient plus vulnérables que les adultes aux conséquences de la chaleur sur la santé. Selon l'UNICEF, presque 2,2 milliards d'enfants dans le monde seront exposés à des vagues de chaleur fréquentes d'ici 2050, d'où la nécessité de prendre des mesures proactives.

D'après une étude récente, les conditions météorologiques et microclimatiques, comparées à d'autres facteurs de sécurité, n'ont pas fait l'objet d'une attention aussi prioritaire lors de l'aménagement des terrains de jeu et de l'élaboration de normes (Kennedy, Olsen et Vanos, 2020). À présent, nouveaux ou rénovés, les terrains de jeu doivent tenir compte des conditions microclimatiques locales pour assurer la sécurité des enfants.

La carte ci-dessous montre l'évolution des températures d'été entre 2051 et 2081 au Canada. Pour en savoir plus sur l'illustration, les conditions météorologiques extrêmes et les terrains de jeu, consulter [Le confort thermique des terrains de jeu : revue de la littérature et enquête auprès d'experts](#) (Kennedy, Olsen et Vanos, 2020).

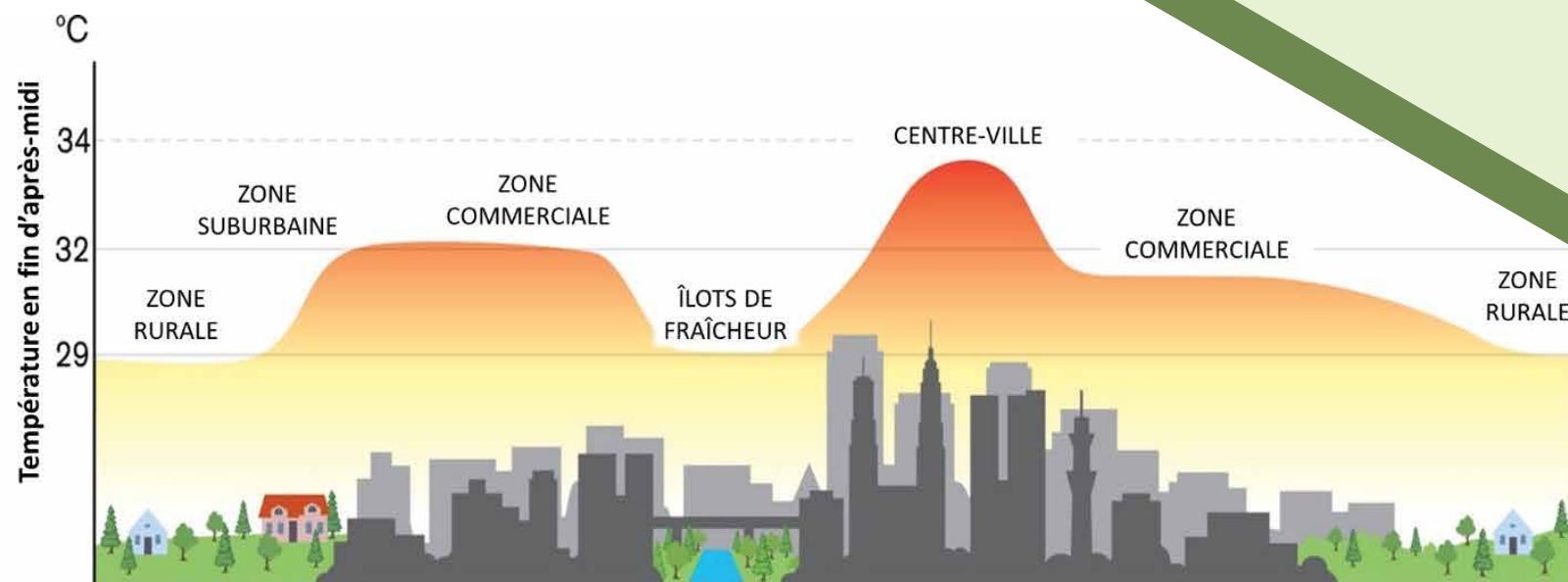
Reproduit à partir de Kennedy et coll. (2020). L'image a été créée par un graphiste du Julie Ann Wrigley Global Institute, à l'Arizona State University.



DÉFI 2

Micro-îlots de chaleur

Les terrains de jeu, quelle que soit la taille du milieu (localité, village ou ville) où ils se trouvent, sont souvent entourés de surfaces pavées sombres, telles que des routes, des parcs de stationnement, des allées et des terrains de sport, qui absorbent et retiennent la chaleur pendant la journée et l'irradient dans l'air durant la nuit. Pour cette raison, de tels lieux se transforment en micro-îlots où la température est plus élevée qu'aux alentours.



L'illustration ci-dessus montre comment les environnements bâtis déterminent les variations de température dans une ville. Il fait généralement moins chaud dans les zones rurales et près de plans d'eau ou d'espaces végétalisés (considérés comme des îlots de fraîcheur). Les endroits les plus chauds sont ceux qui ont le plus de bâtiments (couleur plus foncée), soit le centre-ville, les zones commerciales et enfin les banlieues. Reproduit à partir de Kennedy et coll. (2020). L'image a été créée par un graphiste du Julie Ann Wrigley Global Institute, à l'Arizona State University, et traduite aux fins du présent guide.

DÉFI 3 Continuité et trajectoire

PASSÉ

Les terrains de jeu public pour enfants existent depuis le dix-neuvième siècle.

PRÉSENT

À la lumière des leçons du passé, on a cherché en priorité à réduire le risque de blessures graves en établissant des exigences techniques pour l'aménagement, la construction, l'installation et l'inspection de l'équipement de jeu et du revêtement.

AVENIR

De par leur aménagement, les terrains de jeu nouveaux ou rénovés doivent être conçus non seulement pour réduire le risque de blessures graves, mais aussi pour être sûrs malgré les changements climatiques.



Pour en savoir plus, lire le rapport Le confort thermique des terrains de jeu : revue de la littérature et enquête auprès d'experts.

Terrains de jeu adaptés au climat

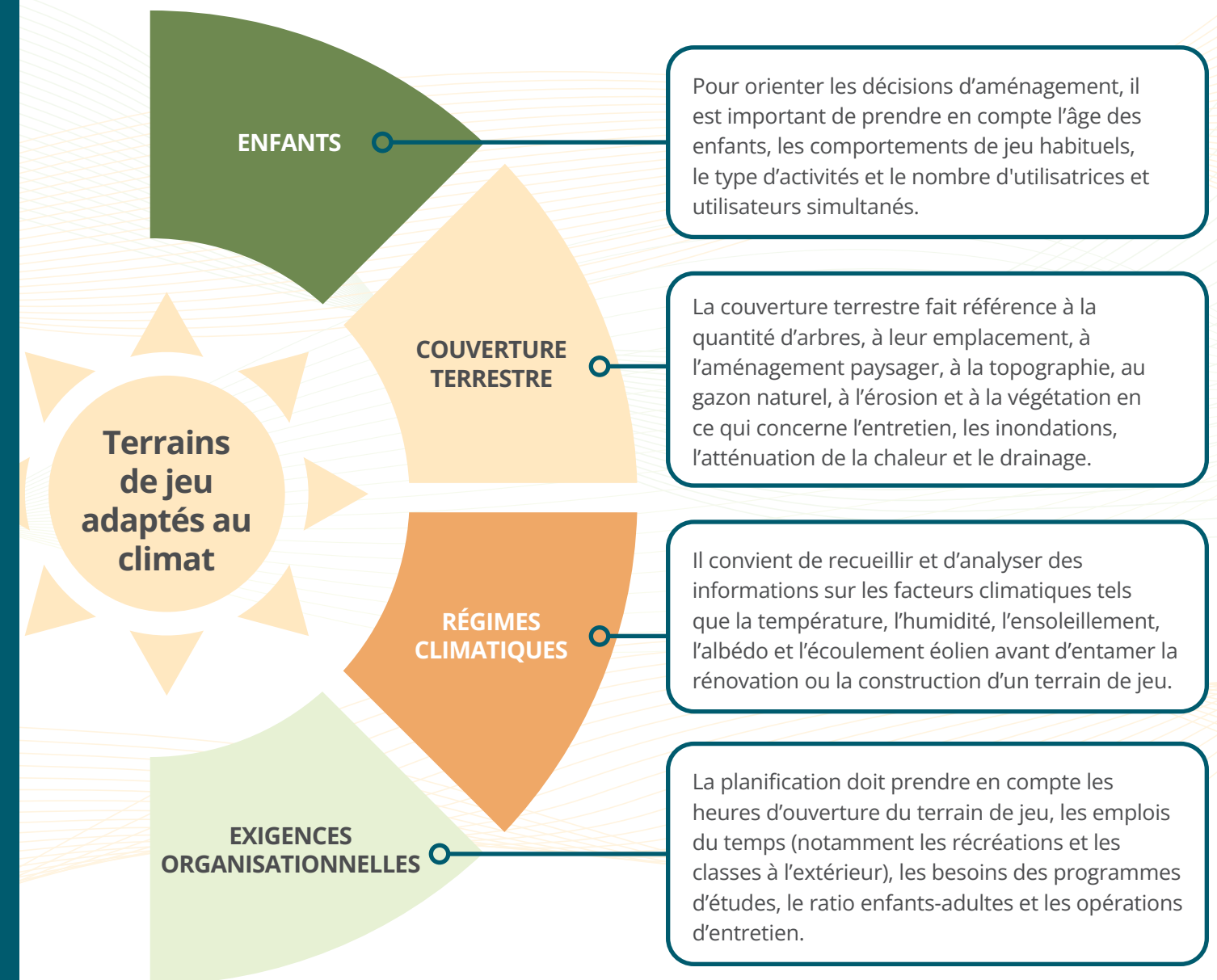
CHAPITRE

2

Terrains de jeu adaptés au climat

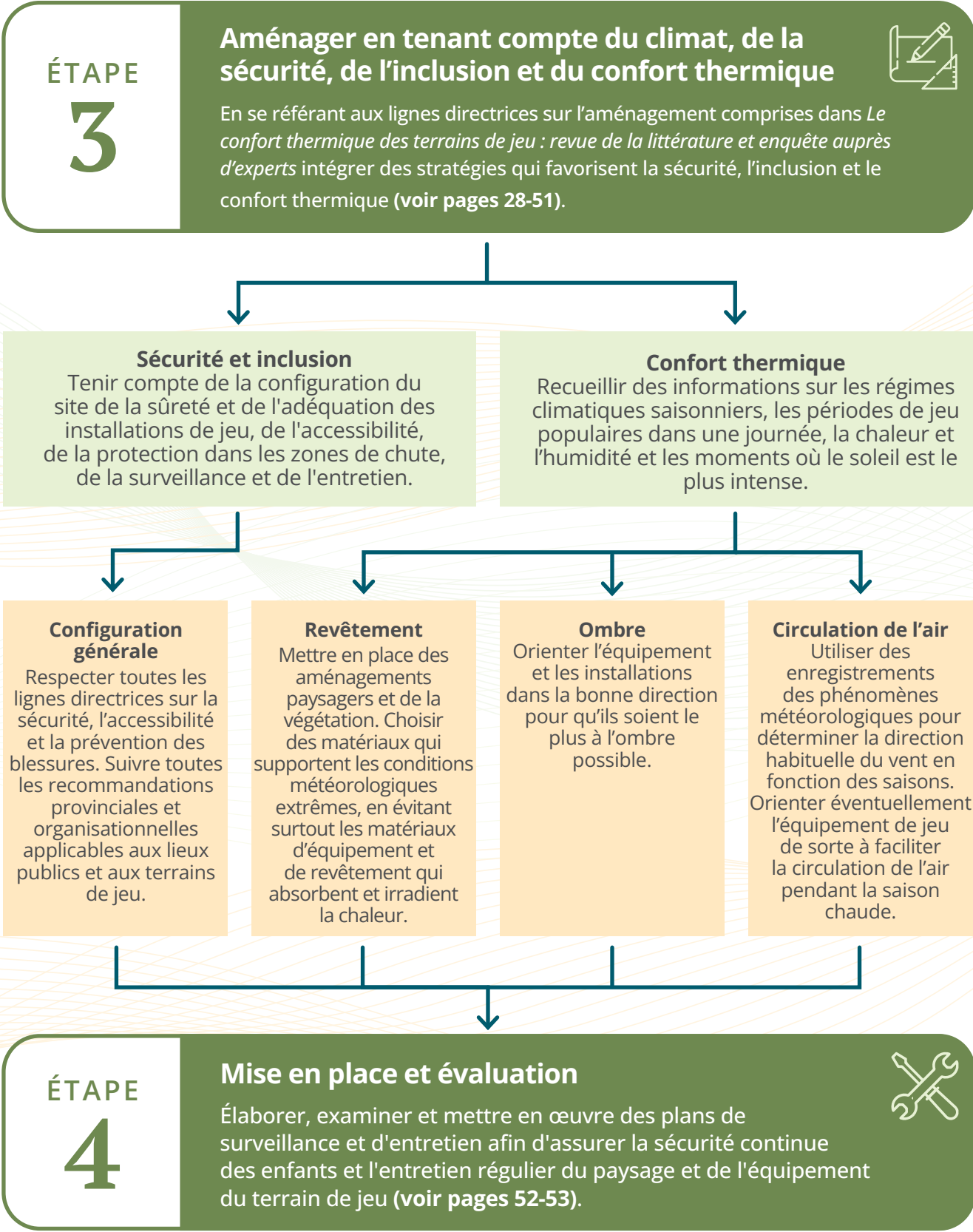
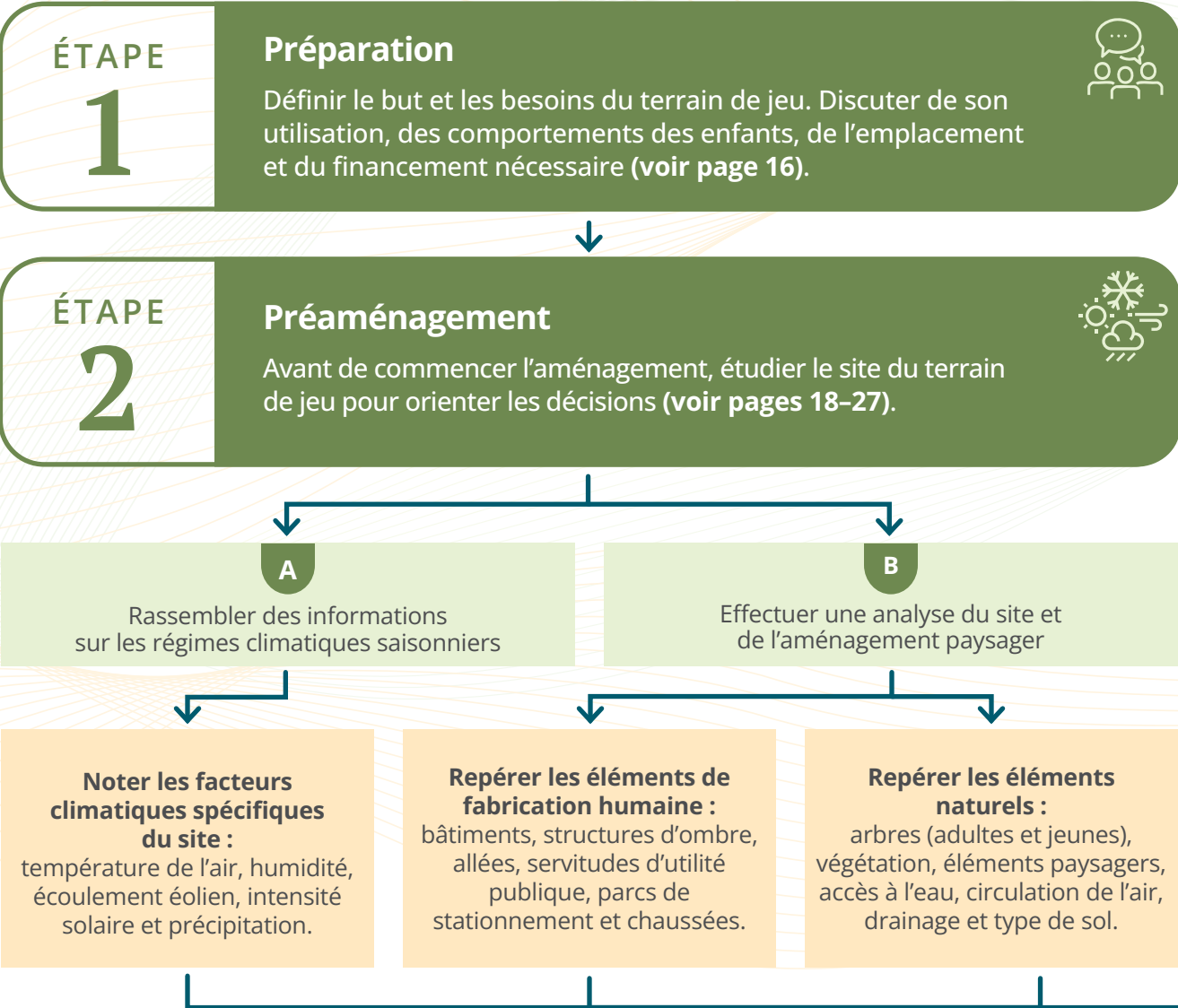
Relever les défis

L'environnement de chaque terrain de jeu est unique. Pour améliorer le confort thermique, il est crucial de distinguer les terrains qui existent déjà de ceux qui pourraient être construits. La réponse aux défis demande des décisions axées sur les enfants, la couverture terrestre, les régimes climatiques locaux et les exigences organisationnelles.



Étapes pour concevoir des terrains de jeu confortables

Depuis les années 1990, les chercheuses et chercheurs affiliés au *National Program for Play Area Safety* (NPPAS) donnent des ateliers sur la planification des aires de jeu pour les enfants. Les étapes correspondent au processus utilisé dans *Building Playgrounds : A Guide to the Planning Process* (2008) et *S.A.F.E. Play Area: Creation, Maintenance, and Renovation* (imprimé pour la première fois en 2007, puis révisé en 2013 et en 2017). **Les autrices ont revu le processus d'aménagement dynamique compte tenu de l'accroissement constant des populations urbaines et de l'augmentation en fréquence comme en intensité des canicules et des régimes climatiques extrêmes. Les 4 étapes simples qui suivent peuvent aider les organismes à prendre des décisions pour aménager des terrains de jeu sûrs et thermiquement confortables.**





ÉTAPE 1 Préparation



FORMER UN COMITÉ

Il vaut mieux confier la planification d'un terrain de jeu à un groupe plutôt qu'à une seule personne. Plus nombreuses sont les personnes qui interviennent dans l'étape de préparation, plus grande sera la diversité des points de vue. Il est recommandé de former un comité de 6 à 10 personnes. Si un plus grand nombre souhaite participer, des groupes de travail peuvent alors être mis sur pied. Ces groupes peuvent se composer de membres du personnel ou du conseil de direction, de spécialistes en développement de l'enfant, de responsables de l'entretien, d'enseignants et enseignantes, d'administrateurs et administratrices, de parents, de personnes compétentes en matière de santé et de sécurité des enfants, d'architectes paysagistes et de représentants et représentantes du quartier.



DÉFINIR DES ATTENTES ET DES OBJECTIFS

Le comité doit définir des attentes et des objectifs au début de la planification. Un processus participatif, ouvert et inclusif encourage la collaboration, facilite la prise de décisions réfléchies et permet d'arriver à un consensus, même en cas d'avis divergents. En prêtant l'oreille à différentes opinions, le comité sera plus à même de faire des choix financiers raisonnables et de trouver des solutions climatiques pour les propriétaires et gestionnaires des terrains de jeu. Le comité peut discuter des questions ci-dessous.

Questions

1. Qui utilisera principalement l'espace : des enfants d'âge préscolaire, des enfants d'âge scolaire ou des familles avec des enfants de différents âges?
2. Quelle est la fonction du terrain : jeu actif ou passif; développement émotionnel, social ou intellectuel; ou jeu multigénérationnel?
3. En quelles saisons le terrain de jeu sera-t-il le plus fréquenté?
4. À quels moments de la journée sera-t-il le plus utilisé?



RÉUNIR INFORMATIONS ET RESSOURCES

Recueillir l'avis (au moyen de sondages, de forums ou de concertations publiques) d'enfants, d'utilisateurs et utilisatrices et d'habitants et habitantes du quartier sur leurs préférences en matière d'aménagement, leurs idées pour le paysage et la végétation et leurs inquiétudes concernant la sécurité. La collecte d'informations fiables n'est pas une perte de temps. Il existe des ressources qui offrent différentes perspectives sur les facteurs microclimatiques à prendre en compte et sur les décisions d'achat : on peut les consulter pour éclairer les décisions d'aménagement et choisir des produits sûrs, propres et sains. Attention, certaines informations données peuvent être subjectives; il est donc important de discuter de chaque point.



VISITER LES TERRAINS DE JEU DU QUARTIER

Il est utile de prendre des photos, de faire des observations et de poser des questions pour mieux comprendre les différents usages des terrains de jeu et trouver des idées d'aménagement.



Pourquoi ne pas faire participer des enfants à la planification!

ÉTAPE 2 Préaménagement

Il faut comprendre différents facteurs climatiques pour optimiser le confort thermique et la sûreté d'un terrain de jeu. Le préaménagement consiste à obtenir et à consigner des renseignements précis sur le site. Cette étape comporte 2 sous-étapes : à la sous-étape A, on rassemble des informations climatiques saisonnières dans la région géographique du terrain; à la sous-étape B, on analyse sur place la topographie, l'aménagement et installations.

Sous-étape A : Informations climatiques saisonnières

Le microclimat d'un terrain de jeu dépend de son utilisation (saisons populaires et moment de la journée) et des effets du **climat**. Ce dernier terme fait souvent fait référence à la « personnalité » d'un lieu, tandis que la **météo** correspond à son « humeur ». Le climat varie selon les saisons, les jours et les heures.

Comme l'explique le chapitre 1, le confort thermique dépend de la température de l'air, de la température radiante, de l'humidité et de la vitesse du vent. Quand la température de l'air diminue, l'humidité relative augmente.

Les zones d'humidité élevée sont moins agréables en été. Certaines régions du Canada sont plus humides que d'autres (la région des Prairies est bien plus sèche que les Grands Lacs, par exemple).



SOLEIL

Il faut connaître la quantité de lumière naturelle que reçoit un terrain de jeu (et son exposition au soleil) tout au long de l'année. À cette fin, on note l'emplacement et la trajectoire du soleil ainsi que l'intensité, la durée et l'angle de l'ensoleillement. Sur le site, on peut prêter attention aux structures ou bâtiments des environs qui jettent de l'ombre en différentes saisons. Un site dont l'exposition au soleil est limitée durant les mois froids risque d'être moins confortable qu'un emplacement qui reçoit beaucoup de lumière.

RESSOURCES ET OUTILS

- **SunCalc** affiche la longueur d'une ombre à un instant et un endroit donnés, calculée d'après la hauteur d'un bâtiment, d'un arbre ou de tout autre objet. <https://www.suncalc.org/> (en anglais)
- **Canada Weather Stats** informe sur l'intensité du rayonnement, le lever et le coucher de soleil et les prévisions UV. <https://www.weatherstats.ca/>
- **Normales climatiques canadiennes** donne des informations et des tableaux sur les températures et les précipitations à l'endroit souhaité. https://climate.weather.gc.ca/climate_normals/index_f.html

ÉTAPE 2 : PRÉAMÉNAGEMENT

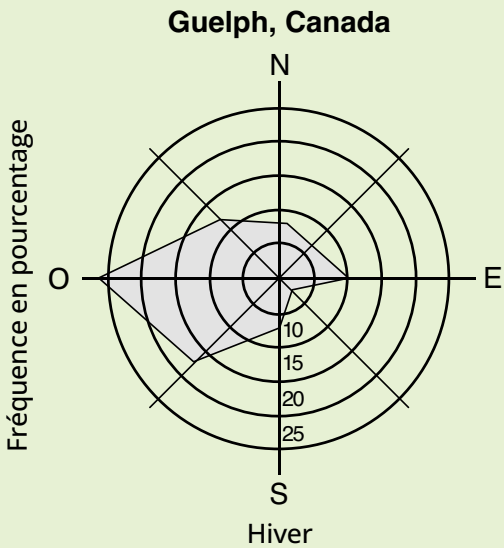
DIRECTION DU VENT

Le vent peut avoir une forte incidence sur le confort thermique, en particulier durant les mois froids. Connaître la vitesse et la direction dominantes du vent au long de l'année permet de bien orienter l'équipement et les installations de jeu. Les conifères, les aménagements paysagers et d'autres structures (comme des toilettes ou des abris) peuvent faire barrage aux rafales hivernales.

La fumée des feux incontrôlés est un problème qui gagne en fréquence et en intensité, surtout dans les régions vulnérables; il est donc crucial de penser à la qualité de l'air pour assurer la sécurité sanitaire et émotionnelle. On peut utiliser des données sur le vent pour décider de la végétation à installer. Les plantes denses et résistantes au feu (comme les arbres à feuilles caduques) peuvent servir de brise-vent et limiter les particules aériennes. La planification de l'aménagement contribue à garantir la bonne circulation du vent pendant les mois chauds, ainsi qu'à orienter les décisions relatives aux infrastructures d'assainissement de l'air.

Les météorologistes représentent sur une « rose des vents » la répartition générale de la direction et de la vitesse du vent en un lieu donné. Pour connaître les données mensuelles à l'emplacement d'un terrain de jeu, suivre ces 4 étapes.

- **ÉTAPE 1 :** Aller à <https://www.weatherstats.ca/>.
- **ÉTAPE 2 :** Cliquer sur « Change de lieux » dans le menu à droite, puis saisir l'emplacement ou le choisir dans la liste.
- **ÉTAPE 3 :** Cliquer sur « Graphiques » tout en haut, trouver « Vitesse du vent » dans la colonne de gauche, puis « Données mensuelles » ou « saisonnières » en haut et cliquer sur « go ».
- **ÉTAPE 4 :** Cocher le bouton radio « 10x – La plupart » pour voir les moyennes des 10 dernières années.



Cette rose des vents d'une saison hivernale indique qu'à Guelph, en Ontario, le vent souffle principalement depuis l'ouest à cette période (un peu plus de 25 % du temps). Les responsables de l'aménagement devraient donc envisager de bloquer les vents froids arrivant de cette direction en hiver (D'après Brown et Gillespie, 1995).

Les responsables de l'aménagement doivent s'intéresser à la direction d'où provient normalement le vent, et non celle vers laquelle il souffle.

RESSOURCES ET OUTILS

- **Donneesclimatiques.ca** fournit des données climatiques à haute résolution pour aider les décideurs et décideuses à bâtir un meilleur avenir pour le Canada. Sur un portail de données, le site présente des projections climatiques et des données historiques pour appuyer l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'adaptation aux changements climatiques. <https://donneesclimatiques.ca>
- **Le consortium canadien de recherche sur la santé environnementale en milieu urbain** acquiert et présente des données environnementales pour soutenir la recherche en santé dans tout le pays. Ses données, informations, outils et programmes portent sur divers sujets en lien avec l'exposition à l'environnement, la santé et les inégalités dans plusieurs villes canadiennes. <https://canue.ca/fr/>
- **Arbres Canada** fournit des informations, des programmes et des conseils sur la manière de planter et de s'occuper des arbres dans des environnements ruraux et urbains, partout au Canada. <https://arbrescanada.ca>

ACTIVITÉ

Cette activité s'adresse aux comités de planification des terrains de jeu. Inscrire tout d'abord l'emplacement du site. Prédire ensuite les mois (et la ou les périodes de la journée) où la fréquentation du terrain sera la plus forte, puis noter les informations relatives à l'intensité de l'ensoleillement, notamment l'intensité maximale. Enfin, consigner les valeurs moyennes de température, vitesse et direction du vent, facteur éolien et humidex à l'emplacement du terrain de jeu.

À l'étape 3, Aménagement, les moyennes climatiques peuvent servir à orienter les décisions d'aménagement. Les informations sur le climat pendant les mois pertinents peuvent aider les comités de planification à prendre des décisions judicieuses concernant la position de l'équipement de jeu et les activités ludiques, la végétation et les aménagements paysagers, le type d'abris et les structures d'ombre, les toilettes et les fontaines à eau, la topographie, le drainage et la ou les sortes de couvertures terrestres.

Emplacement : _____ Latitude : _____ Longitude : _____

MOIS PERTINENT(S)	INTENSITÉ DE D'ENSOLEILLEMENT	HEURE DE L'INTENSITÉ D'ENSOLEILLEMENT MAXIMAL	TEMPÉRATURES MOYENNES	PRÉCIPITATIONS MOYENNES	DIRECTION ET VITESSE MOYENNES DU VENT	FACTEUR ÉOLIEN MOYEN	HUMIDEX MOYEN
P. ex., juillet							

Ajouter des rangées au besoin.

Sous-étape B : Analyse du site et du paysage

Chaque terrain de jeu possède son propre microclimat influencé par divers facteurs, comme la topographie, la végétation et l’empreinte des bâtiments et des propriétés adjacentes. À cette étape, il faut prendre le temps de visiter le site et d’étudier les éventuels problèmes de topographie, par exemple le risque d’inondation ou l’exposition au soleil directe de la surface de jeu. Il faut aussi examiner attentivement toutes les zones ombragées pour en déterminer l’étendue selon la saison.

Chaque terrain de jeu dispose de caractéristiques uniques. De plus amples renseignements sur la couverture terrestre, les arbres et la végétation sont présentés ci-dessous.

COUVERTURE TERRESTRE

Le confort thermique d’un terrain de jeu dépend en grande partie de la couverture terrestre et des propriétés adjacentes. Les différents matériaux, comme l’asphalte, l’herbe, la terre et le béton, possèdent chacun des propriétés thermiques spécifiques qui influencent directement la température de l’environnement. Certains types de sols absorbent et retiennent l’humidité. Les sols en argile et leurs particules denses conservent la chaleur et restent souvent chauds en soirée. Les sols sableux se réchauffent rapidement, mais ils refroidissent et s’assèchent vite également. Les sols glaiseux (composés de sable, de limon et d’argile) gardent des températures plus stables. En récoltant des données sur les types de sols, on obtient des informations précieuses sur la rétention de la chaleur, le refroidissement et la longévité d’une surface sur un site précis.

Les zones urbaines comportant du béton et de l’asphalte contribuent à l’effet d’îlots de chaleur, ce que deviennent les terrains de jeu, car les températures y sont plus élevées que dans les banlieues et zones rurales environnantes. Cet effet résulte de l’absorption et de l’accumulation de chaleur sur les surfaces.

ARBRES

Les arbres constituent l’un des meilleurs moyens de préserver le confort thermique d’une aire de jeu : une fois adultes, ils fournissent de l’ombre! Les arbres à feuilles caduques offrent un couvert en été tout en laissant passer le soleil, et donc la chaleur, pendant l’hiver (voir la stratégie de conception n° 1). Pendant les mois chauds, ils limitent aussi le rayonnement direct du soleil sur les surfaces. Quant aux conifères, ils font barrage aux vents froids durant la saison hivernale. Par ailleurs, les arbres émettent de l’humidité par évapotranspiration et peuvent ainsi rafraîchir l’air sur le terrain de jeu.

VÉGÉTATION

En transpirant, la végétation régule le flux de vapeur d’eau dans l’air. Bénéfique pour le sol, elle peut aussi diminuer les températures. Les zones couvertes d’herbe et de végétation absorbent moins de chaleur et créent des environnements frais et confortables pendant les saisons chaudes (voir la stratégie de conception n° 2).

OMBRE

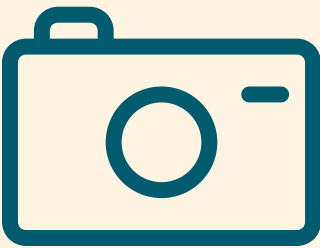
Comme toutes les sources d’ombre n’offrent pas un couvert de qualité, il est recommandé d’évaluer les zones du site pour repérer celles à améliorer. Les aménagistes peuvent étudier la taille de l’aire, l’exposition au soleil et les structures d’ombre naturelles ou artificielles en notant la position du soleil à différents moments de la journée et de l’année de manière à déterminer les périodes d’exposition maximale, ainsi qu’en vérifiant l’état des structures artificielles et la santé des arbres.

Après avoir consigné les zones d’ombre, les aménagistes peuvent en discuter et se demander si elle suffit, notamment par des observations visuelles. Il existe des outils de modélisation avancée, mais ils sont rarement gratuits. Il faut se rappeler que même si un endroit semble ombragé ou qu’un voile d’ombrage est présent, l’ombre n’est peut-être pas suffisante.

Sur place :

- ✓ **Vérifier la position de la structure d’ombre;** déterminer si des ajustements sont nécessaires pour améliorer la protection contre le soleil.
- ✓ **Étudier l’absorption et la rétention éventuelles de la chaleur par les matériaux de revêtement;** déterminer si des ajustements sont nécessaires pour réduire l’exposition au soleil directe de ces surfaces.
- ✓ **Chercher des signes d’usure** sur les structures d’ombre existantes, comme des signes de dégradation, d’endommagement ou d’affaiblissement des pièces d’ancrage.
- ✓ **Inspecter les arbres sur le terrain** pour s’assurer qu’ils sont en bonne santé, en bon état et fournissent un couvert adéquat.

ÉTAPE 2 : PRÉAMÉNAGEMENT



Que photographier?

Les photos du site servent à rendre compte des différentes vues, de la couverture terrestre, des structures présentes, de l'orientation, des arbres et du paysage.

ÉTENDUE D'OMBRE, le matin, à midi et en fin de journée. Les arbres à feuilles caduques offrent de la chaleur en automne et en hiver.



VUES sous différents angles depuis le site, y compris des bâtiments, des types de surface, des clôtures et des matériaux.

CARACTÉRISTIQUES ARCHITECTURALES des propriétés adjacentes, telles que le paysage de rue, les hauts bâtiments et les allées.



CARACTÉRISTIQUES NATURELLES, notamment l'ombrage naturel, la végétation, les plantes, le gazon naturel, les bermes et le relief.



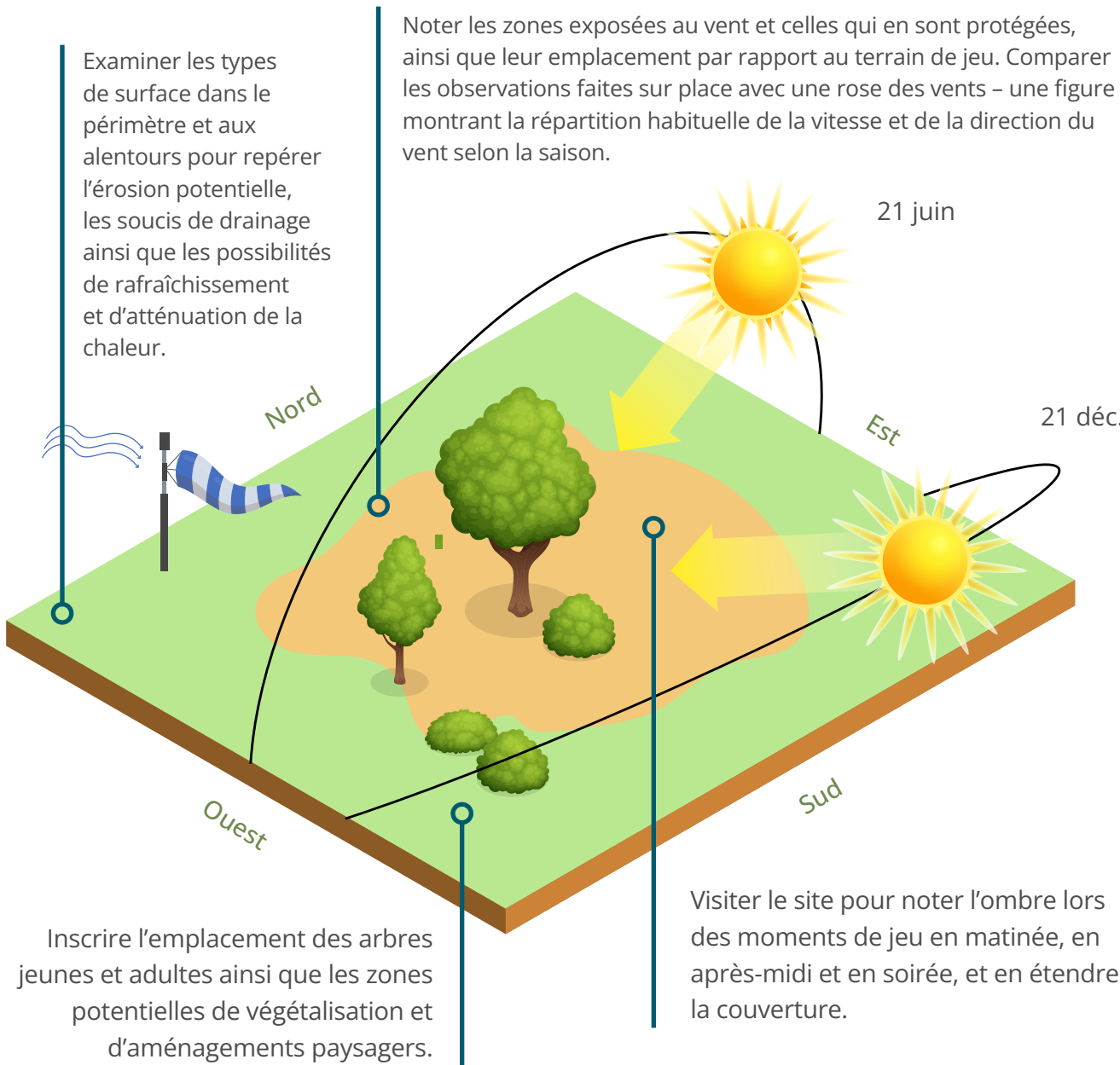
ÉLÉMENTS FABRIQUÉS, comme les lignes électriques, les pavillons, les allées et les parcs de stationnement.

ÉTAPE 2 : PRÉAMÉNAGEMENT

RÉALISER UNE ANALYSE DU SITE POUR NOTER LES CARACTÉRISTIQUES DU TERRAIN DE JEU ET DES PROPRIÉTÉS ADJACENTES. À l'aide de papier quadrillé, observer et consigner les éléments suivants :

- ✓ Emplacement, allées et barrières**
Prendre le temps d'observer les alentours, les délimitations, les servitudes, les routes, les immeubles, les installations électriques et publiques, les plans d'eau, les parcs de stationnement et les voies piétonnes et cyclables. Examiner les limites des propriétés adjacentes, telles que les aires de stationnement avec des zones de dépôt et de ramassage, pour vérifier la nécessité d'une barrière de protection.
- ✓ Arbres, aménagements paysage et végétation**
Prendre note du type de sol, de la pente du terrain, des eaux souterraines et du drainage. Prendre en note les arbres, les aménagements paysagers et la végétation. Il peut s'avérer important de distinguer un arbre mort d'un arbre en dormance pour la sécurité des utilisatrices et utilisateurs et de la propriété. Contrôler la présence d'insectes, de nuisibles, de parasites et de signes de maladie. On peut faire un test de cassure et de grattage et inspecter les racines, le tronc et l'écorce. En cas de doute, prévoir une évaluation du risque que posent les arbres par une personne professionnellement qualifiée, par exemple en arboriculture.
- ✓ Répercussions sur l'environnement et la santé**
Les enfants sont vulnérables à certaines pollutions et toxines environnementales, car leur corps et leur cerveau sont encore en développement. Cerner les répercussions possibles sur l'environnement, telles que l'érosion et le tassement du sol, la pollution de l'eau, la qualité de l'air, l'exploitation de la terre, la perte d'habitats, le bruit et la pollution lumineuse. Chercher les sources d'exposition potentielles, notamment aux polluants atmosphériques, aux pesticides, au plomb, aux bisphénols (BPA), aux phtalates et aux PFAS, afin de cibler et d'atténuer les risques sanitaires pour les enfants.
- ✓ Position de l'équipement de jeu et des activités**
Observer l'étendue de la couverture terrestre pour s'assurer que les activités prévues bénéficieront d'un espace suffisant. Les zones de jeu en gazon naturel, les structures d'escalade, les balançoires et les jeux d'eau ne demandent pas le même espace.
- ✓ Position des installations**
Décider du meilleur emplacement pour les toilettes, les fontaines à eau, les abris (structures d'ombre, espaces de pique-nique, salles de classe, etc.), les bancs et autres places assises, les poubelles et les bacs de recyclage.
- ✓ Panneaux et étiquettes**
Regarder si des messages d'information et d'avertissement sont affichés aux entrées et sur l'équipement de jeu (voir l'étape 4).

L'image donne l'exemple d'un site pouvant accueillir un terrain de jeu. Pendant l'étape de préaménagement, on peut se promener sur les lieux pour étudier l'ombre, la direction du vent, la couverture terrestre, la topographie, les propriétés adjacentes et les autres éléments mis de l'avant à l'étape 2. L'image montre le soleil à son zénith en juin et en décembre. Les lignes bleues ondulées illustrent la circulation habituelle de l'air en hiver, qui arrive du nord et du nord-ouest.



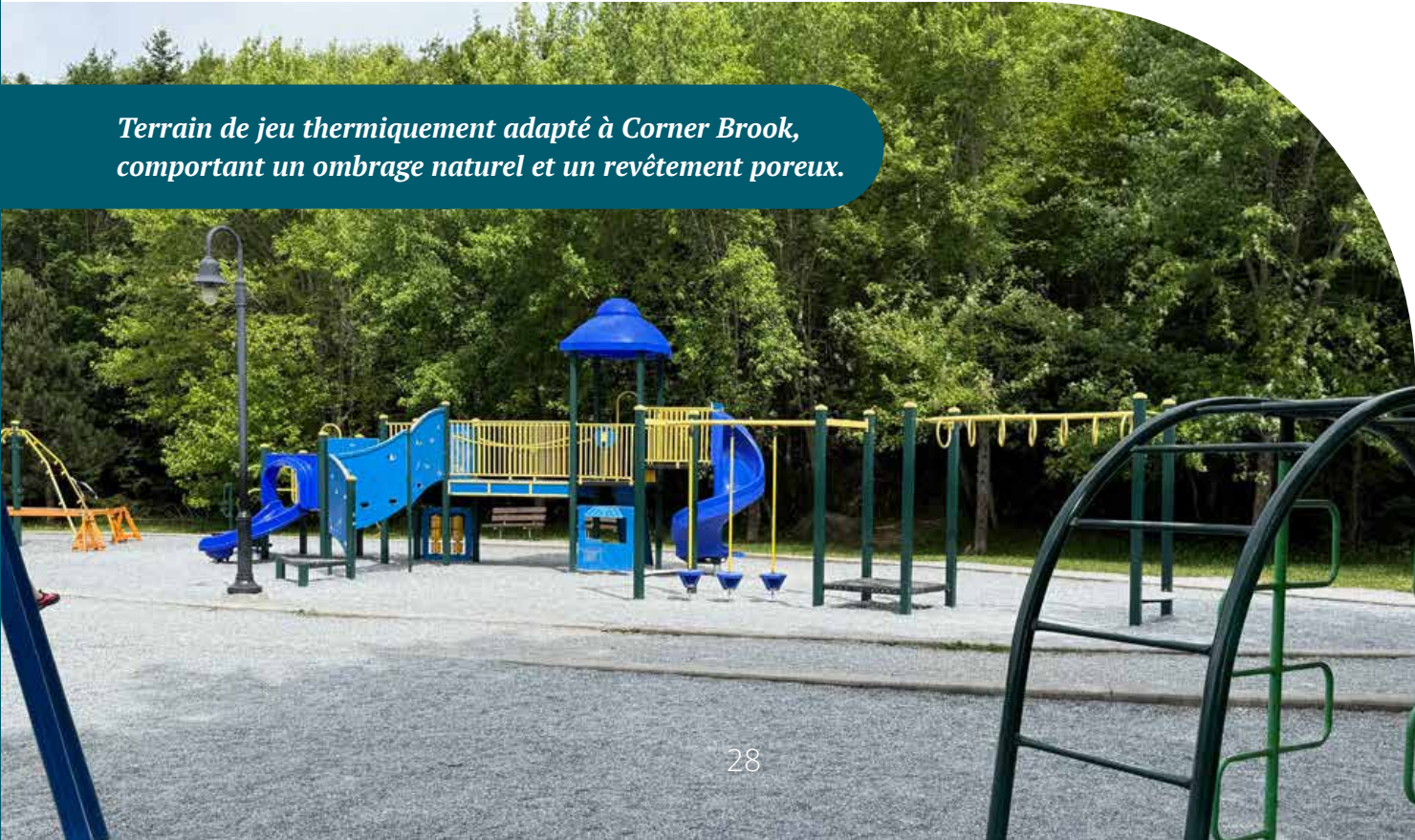
ÉTAPE 3 Aménagement

Après les étapes 1 et 2, le moment est venu de décider de l'aménagement. Définir le genre d'activité et l'équipement de jeu qui conviendraient. Qu'elles concernent le choix des activités, l'équipement de jeu, la topographie, le type de surfaces, l'aménagement paysager, les installations, le trafic ou encore le stationnement, toutes les décisions modifieront le microclimat du site d'une manière ou d'une autre.

De nombreux terrains de jeu ne tiennent pas compte des effets sur le microclimat. Selon Brown (2010), le microclimat est le *principal* élément à considérer lors de l'aménagement et de la construction d'espaces extérieurs, mais c'est aussi le facteur le plus compliqué à comprendre et à appliquer (voir page 19).

Les aménagistes de terrains de jeu peuvent prendre des décisions stratégiques pour éviter les conditions de chaleur et de froid extrêmes qui entraînent des blessures thermiques. Par exemple, comme les différentes surfaces d'un terrain n'ont pas la même réflectance solaire ou capacité thermique, elles n'absorbent et ne retiennent pas la chaleur de la même façon. Lors de l'aménagement, il est crucial de comprendre ces propriétés, surtout pour atténuer l'effet des micro-îlots de chaleur et préserver le confort thermique ainsi que la sécurité des enfants.

Il est possible de modifier l'aménagement pour favoriser le confort thermique et rendre le jeu plus sûr!



Terrain de jeu thermiquement adapté à Corner Brook, comportant un ombrage naturel et un revêtement poreux.



LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'AMÉNAGEMENT

Il est recommandé d'utiliser une liste de vérification pour gérer chaque étape, de la préparation à la collecte d'informations sur le climat.

- ✓ Intégrer et appliquer les conclusions de l'étape 1 *Préparation*.
- ✓ S'appuyer sur les résultats de l'étape 2 *Préaménagement* pour rendre des décisions éclairées quant à l'adaptation des infrastructures existantes, notamment les résultats concernant la position de l'ombre, le choix des matériaux et des couleurs, la végétation, les brise-vents et l'accès à l'eau.
- ✓ Dessiner la configuration préliminaire du terrain de jeu. Noter sur le papier les informations et les données recueillies lors des visites et grâce aux recherches, y compris les déplacements du soleil, les informations sur le climat, l'écoulement éolien, la végétation présente et les zones ombragées (voir le diagramme à bulle à la page 30).

En aménagement de l'espace, les diagrammes à bulle correspondent à l'étape de remue ménages; désordonnés et originaux, ils sont indispensables pour avoir une bonne vision d'ensemble (du climat), avant de se jeter dans les achats et les formalités!

- ✓ Suivre l'étape 3 *Aménagement* en intégrant les stratégies d'aménagement pour le confort thermique (voir pages 36-51).
- ✓ Repérer les limites, les points d'entrée et les installations/caractéristiques existantes (arbres, aménagements paysagers et structures d'ombre).
- ✓ Trouver les matériaux de revêtement (voir la stratégie d'aménagement n° 5).
- ✓ Choisir des matériaux adaptés à l'âge et durables qui conviennent au microclimat du terrain de jeu (voir la stratégie d'aménagement n° 6).

ÉTAPE 3 : AMÉNAGEMENT

DIAGRAMME À BULLE

On utilise souvent les diagrammes à bulle, surtout en architecture et en planification d'aménagements, pour visualiser simplement et efficacement des relations spatiales dans les premières étapes d'un projet. Chaque bulle représente un espace ou une fonction (par exemple une balançoire, une salle de classe abritée à l'extérieur, un arbre ou une aire de jeu en gazon).

La proximité et les liens des bulles montrent l'interaction des espaces : les aires de jeu qui doivent être proches de l'ombre, l'emplacement des fontaines, les déplacements possibles des enfants, etc.

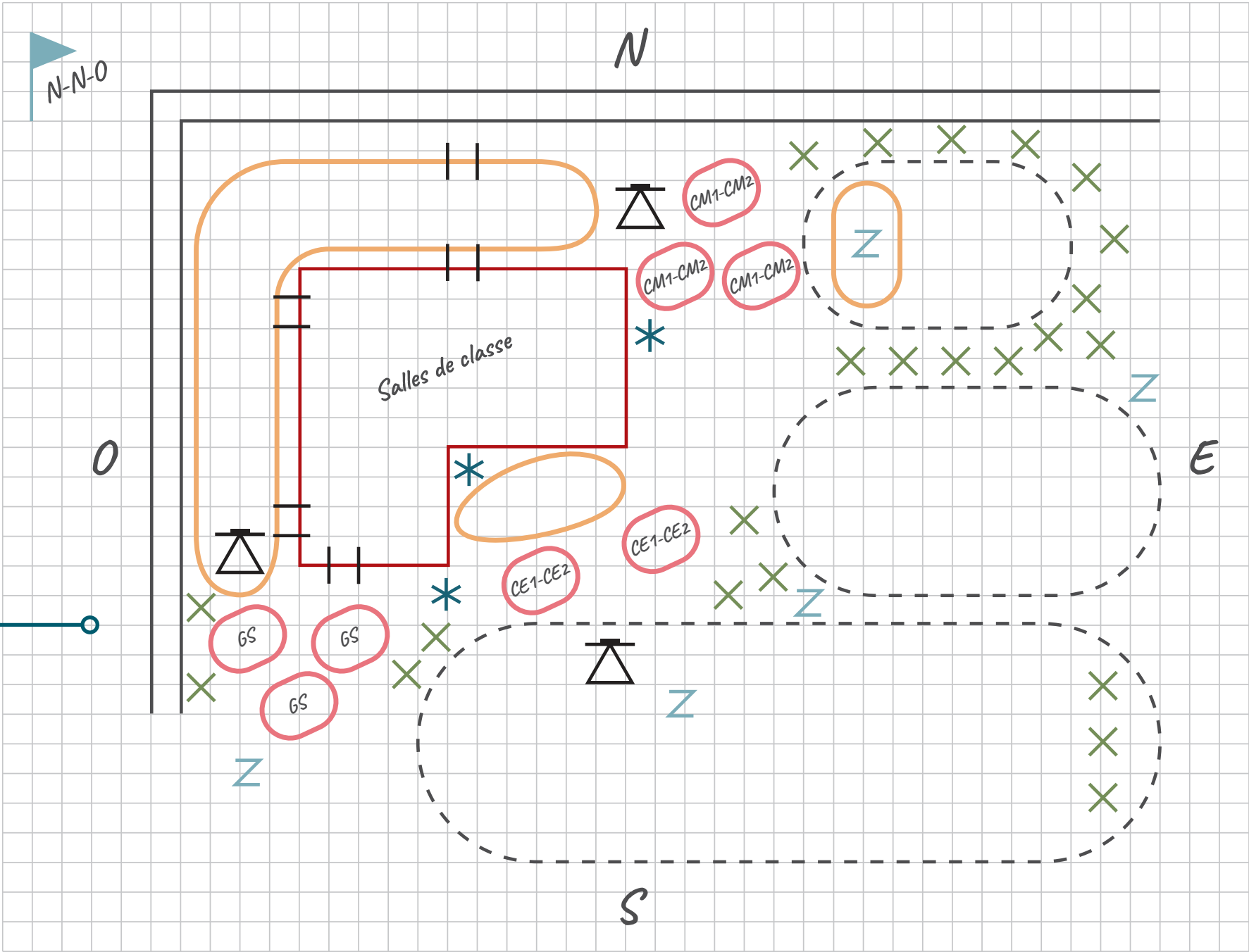
Le diagramme à bulle permet de repérer les problèmes de configuration potentiels ou les emplacements thermiquement inconfortables, avant l'approbation d'un plan détaillé, et ainsi de gagner du temps et des ressources par la suite. Il aide également les aménagistes à expliquer des idées aux parties prenantes, aux responsables de l'aménagement ainsi qu'aux clients et clientes en encourageant les remarques et la collaboration.

Cette illustration simple montre la combinaison de différents équipements de jeu et installations sur un site.

Le terrain de jeu de cette école est fréquenté par des enfants de 5 à 12 ans. Les membres du comité de planification ont repéré plusieurs endroits où il est possible d'organiser des activités ludiques et éducatives à l'extérieur. Des camps et des sessions d'apprentissage seront proposés dans ces installations, qui seront utilisées toute l'année.

Comme les vents sont forts en hiver, un brise-vent serait installé le long du côté nord et nord-ouest. Les activités ludiques et éducatives doivent se dérouler au sud et à l'est. Prévus dans l'aménagement, les fontaines à eau et les abris permettent de prolonger ces activités, en plus de créer des espaces où se rafraîchir. Du gazon naturel, des arbres et des aménagements paysagers de qualité offriront un confort thermique sûr et adéquat.

Emplacement : _____ Moments de jeu populaires : _____
Direction(s) du vent et saison(s) : _____ Angles du soleil et ombre disponible : _____



LÉGENDE

- | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------------|
| = Brise-vent | X = Espèces d'arbre indigène | ○ = Gazon naturel |
| * = Accès à l'eau | ○ = Terrains à surface dure | Z = Zones de surveillance ombragées |
| △ = Structure d'ombre | ○ = Installation de jeu (indépendante ou combinée) | |

Principes pour incorporer le confort thermique et la sécurité à l'aménagement des terrains de jeu



ADOPTER UNE OPTIQUE D'INCLUSION, DE DIVERSITÉ, D'ÉQUITÉ ET D'ACCESSIBILITÉ

Dans les zones à faible revenu, des difficultés associées aux terrains de jeu se posent, comme des financements insuffisants, de l'équipement obsolète et une accessibilité limitée. Récemment, une étude a porté sur les disparités entre des terrains situés dans des quartiers de différents niveaux socioéconomiques. Les endroits défavorisés comportent souvent moins d'aires de jeu et d'espaces verts bien entretenus, ce qui peut affecter le bien-être physique et mental des enfants (LeClair, 2024). Les obstacles au transport risquent également d'empêcher les enfants d'accéder à des espaces urbains de végétation sûrs et adaptés à leur âge.

Au sein des villes et des localités, il est important d'accorder la priorité aux terrains de jeu destinés à des communautés et groupes marginalisés, pour renforcer l'inclusion, l'équité, la sécurité et le confort thermique. Bien aménagés, les terrains peuvent servir de carrefours communautaires, promouvant les interactions sociales, les activités physiques et le développement cognitif. En outre, les aires de jeu aménagées dans un souci de confort thermique (c'est-à-dire celles qui comprennent des zones ombragées, des points d'eau et des matériaux résistants à la chaleur) atténuent les problèmes environnementaux en rendant le jeu sûr et équitable, quelles que soient les conditions météorologiques.

L'accessibilité est un aspect fondamental de l'inclusion et de l'équité. Elle garantit que l'infrastructure soit utilisable par tout le monde, y compris des individus vivant avec un quelconque handicap. Grâce aux infrastructures de jeu accessibles, les personnes ayant des capacités variées peuvent profiter de terrains thermiquement confortables. En offrant la possibilité physique de participer à des jeux interactifs, d'utiliser les toilettes, d'aller à l'ombre et de s'abreuver, les aires accessibles favorisent l'inclusion sociale et permettent aux enfants d'interagir et de s'épanouir ensemble.



Photo fournie par Earthscape Play



SE CENTRER SUR LES ENFANTS

Lorsqu'il est question de terrains de jeu, une formule « passe-partout » ne permet pas de prendre en compte les besoins et les comportements de tous les enfants. Toutefois, se mettant dans la peau de ces derniers, il est possible de mieux les comprendre et de prévoir leur utilisation de l'espace. Il faut d'abord connaître l'âge des enfants, le nombre maximal d'utilisateurs et utilisatrices simultanés et les activités souhaitées. Les périodes de fréquentation du terrain de jeu peuvent entrer en compte. Par exemple, le pic d'activité des aires de jeu adjacentes à un terrain de sport n'est pas le même que dans une garderie ou une école. Une fois connus, ces facteurs peuvent entraîner des décisions d'aménagement différentes quant à l'équipement de jeu, aux aménagements paysagers, aux matériaux de la couverture terrestre et aux installations du terrain.



METTRE EN PLACE UNE APPROCHE COLLABORATIVE

Les garderies fonctionnent très différemment des écoles. Pendant la planification du terrain de jeu, l'approche collaborative prend en considération les horaires d'exploitation du terrain, les attentes des programmes, les heures d'ouverture, le personnel et les circonstances particulières.



DÉFINIR DES JEUX ACTIFS ET PASSIFS EN TOUTE SAISON

Lors de l'aménagement d'un terrain de jeu, il faut choisir diverses activités ludiques qui correspondent aux âges des enfants susceptibles de fréquenter l'endroit. Les zones actives – d'escalade, de balançoire, de course et d'autres jeux physiques – demandent souvent plus de place. Les zones passives – comme les jardins, les places assises ou les endroits de socialisation, d'activités manuelles et de lecture – sont également importantes pour le développement des enfants. En concevant des espaces polyvalents, par exemple en transformant un jardin d'été en paradis hivernal où faire des bonshommes de neige, il est possible de créer des aires de jeu animées et utilisables toute l'année.



COMPRENDRE LE MICROCLIMAT LOCAL

Le microclimat local du site revêt une grande importance dans l'aménagement et la construction de terrains de jeu, mais c'est aussi le facteur le plus complexe et le plus difficile à connaître et à prendre en compte dans les espaces extérieurs. Heureusement, il est possible d'améliorer (ou de modifier) le microclimat, même dans les endroits chauds et secs, de manière à rendre les terrains de jeu thermiquement confortables pour les enfants et les adultes qui les accompagnent.

ÉTAPE 3 : AMÉNAGEMENT

L'aménagement des terrains de jeu peut prévenir les **conditions de chaleur extrême** qui provoquent de l'inconfort thermique chez les enfants et les autres utilisateurs et utilisatrices. Ces conditions résultent souvent d'un soleil intense, d'un faible écoulement éolien, d'une forte humidité et de températures de l'air élevées. L'aménagement permet aussi d'éviter les **conditions extrêmes inverses**, notamment causées par les vents froids et violents. Ci-dessous se trouvent des conseils d'aménagement pour les saisons chaudes et froides.



SAISON CHAUDE

Pour améliorer le confort thermique des terrains de jeu durant la saison chaude, atténuer les rayons du soleil et laisser l'air circuler.

CONSEILS D'AMÉNAGEMENT

- ✓ Produire une grande quantité d'ombre pour réduire l'exposition au soleil.
- ✓ Choisir des sites comportant d'épais couverts forestiers si possible.
- ✓ Planter des arbres au sud pour limiter l'exposition au soleil pendant les heures les plus chaudes.
- ✓ Orienter les structures d'ombre de sorte à atténuer l'exposition au soleil.
- ✓ Tirer parti des bâtiments existants pour bénéficier de l'ombre le matin et l'après-midi.
- ✓ Placer l'équipement de jeu au nord pour avoir de l'ombre en début d'après-midi.
- ✓ La végétation et les aménagements paysagers aux alentours contribuent au refroidissement.
- ✓ L'herbe et les surfaces poreuses autour du terrain de jeu aident à rafraîchir la zone.
- ✓ Les couleurs claires permettent aux surfaces d'absorber moins de chaleur.
- ✓ Faire preuve de prudence avec les couleurs lumineuses et réfléchissantes, telles que le blanc ou le jaune sable. Les reflets peuvent provoquer des coups de soleil et gêner la vision.



Photo fournie par Earthscape Play

HIVER

Pendant la saison froide, 2 facteurs importants sont en partie maîtrisables par l'aménagement : le rayonnement et le vent.

CONSEILS D'AMÉNAGEMENT

- ✓ Créer des brise-vents pour protéger les aires de jeu des rafales froides.
- ✓ Planter des arbres à feuilles caduques qui laissent passer le soleil en hiver, mais procurent de l'ombre en été.
- ✓ Utiliser des roses des vents ou des diagrammes météorologiques circulaires pour comprendre la configuration du vent.
- ✓ Planter de la végétation au sol (telle que les haies, les plantes à feuilles persistantes et les conifères), qui contribue à bloquer les vents forts et les lames de neige.
- ✓ Tenir compte des bâtiments et des abris, qui peuvent servir à se protéger du vent.
- ✓ Placer des structures d'ombre verticales à l'ouest et au nord-ouest pour bloquer les vents froids qui viennent de cette direction.
- ✓ Orienter l'équipement de jeu de manière à maximiser le confort thermique.



STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 1

Ombre

Les terrains de jeu ombragés sont plus propices à des jeux thermiquement confortables. Utiliser les informations sur le soleil (sous-étape A de l'étape 2, voir page 19) pour créer de l'ombre, en particulier aux endroits qui se réchauffent rapidement ou absorbent la chaleur. En interceptant le soleil, l'ombre réduit efficacement l'intensité du rayonnement.

Pour ce faire, on peut utiliser l'ombre pour diminuer la quantité de soleil qui atteint une surface. S'il n'est pas possible de bloquer le rayonnement ainsi, on peut jouer sur la nature et l'albédo (la réflectance) pour atténuer la chaleur.



Il est généralement utile d'ajouter, au-dessus de l'équipement de jeu, des voiles d'ombrage qui, en plus d'apporter du confort, sont visuellement attractifs. Cependant, il faut s'assurer qu'ils projettent une ombre suffisante sur l'équipement. La stabilité de l'ombre, l'installation et l'entretien sont de première importance dans le choix de la bonne structure. Des voiles mal tendus ou des matériaux de piètre qualité risquent de se déchirer, de s'affaisser et même de poser un danger pour la sécurité en cas de fortes bourrasques.

EXEMPLES

Le soleil peut être bloqué par un bâtiment à plusieurs étages, une cour intérieure ou un autre élément architectural.

Ces installations peuvent aussi protéger les enfants et les adultes des vents froids qui arrivent du nord et du nord-ouest pendant l'hiver canadien.



Il est important de bien choisir le type de structures d'ombrage et leur positionnement pendant la planification du projet.

S'assurer d'orienter l'ombre de manière à atténuer les rayons du soleil pendant les heures de fréquentation.

Photo fournie par Peter Ashmore

Voici l'exemple d'un toit surmontant un bac à sable, dans une garderie pour enfants et nourrissons au Lake Trail Childcare Centre à Courtenay, en Colombie-Britannique. Conçu pour protéger du soleil et des éléments, le toit permet de prolonger l'apprentissage et le jeu en cas de pluie, de brouillard et de neige.



PRÉVOIR EFFICACEMENT
DE L'OMBRE SUR LE SITE EN
TOUTE SAISON

Utiliser différents types d'arbres adaptés au site.

Intégrer un couvert forestier dans l'aménagement.

S'appuyer sur les heures de jeu populaires pour
décider de l'ombre et atténuer l'intensité du soleil.

Les arbres ont besoin d'eau, d'entretien et de temps
pour pousser.



Lire le *Shade Lookbook: A Guide to Designing Sun Safety*



Par leur couvert forestier, les grands arbres adultes offrent un ombrage maximal et laissent circuler un air rafraîchissant à la hauteur des enfants.

Dans ce parc, l'équipement a été positionné stratégiquement de manière à recevoir de l'ombre en été. Les angles d'ombre jouent un rôle crucial pendant cette saison.



Terrain de jeu public à Corner Brook, à Terre-Neuve, qui offre une excellente protection contre les vents froids d'hiver et comporte de l'ombre en été, notamment grâce à la hauteur des conifères.



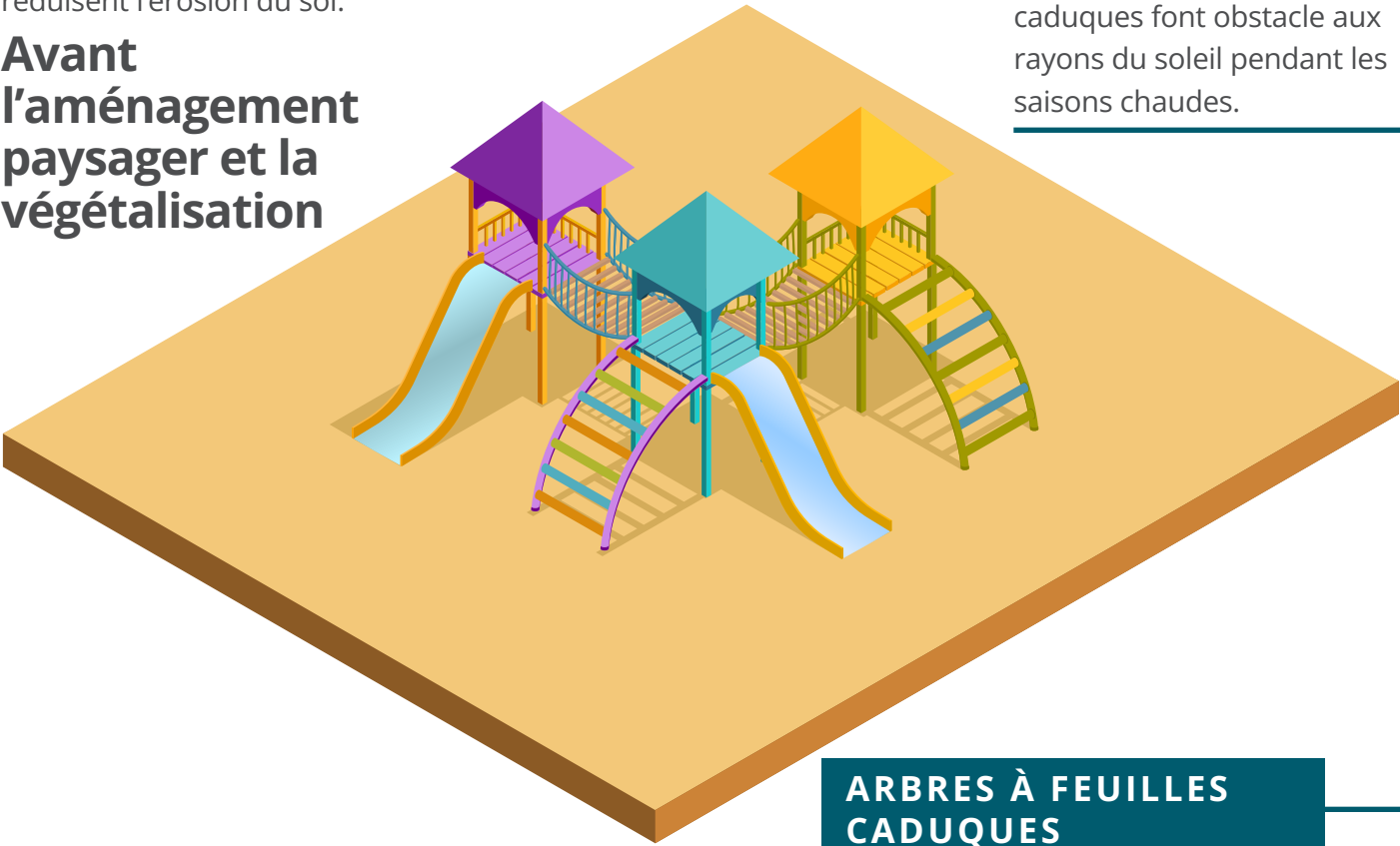
Les arbres à feuilles caduques sont excellents pour fournir de l'ombre en été et en automne, après quoi ils perdent leurs feuilles et laissent passer la chaleur du soleil en grande quantité durant l'hiver.

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 2

Aménagements paysagers et végétation

Souvent, l'équipement de jeu se situe au milieu d'un espace ouvert dénudé, sans arbre ni arbustes. Le moyen le plus rentable d'améliorer une aire de jeu existante consiste parfois à planter de la végétation. En effet, les plantes fournissent de l'ombre, étoffent le paysage, apportent de la couleur, émettent des odeurs, attirent la faune sauvage, protègent du vent et réduisent l'érosion du sol.

Avant l'aménagement paysager et la végétalisation

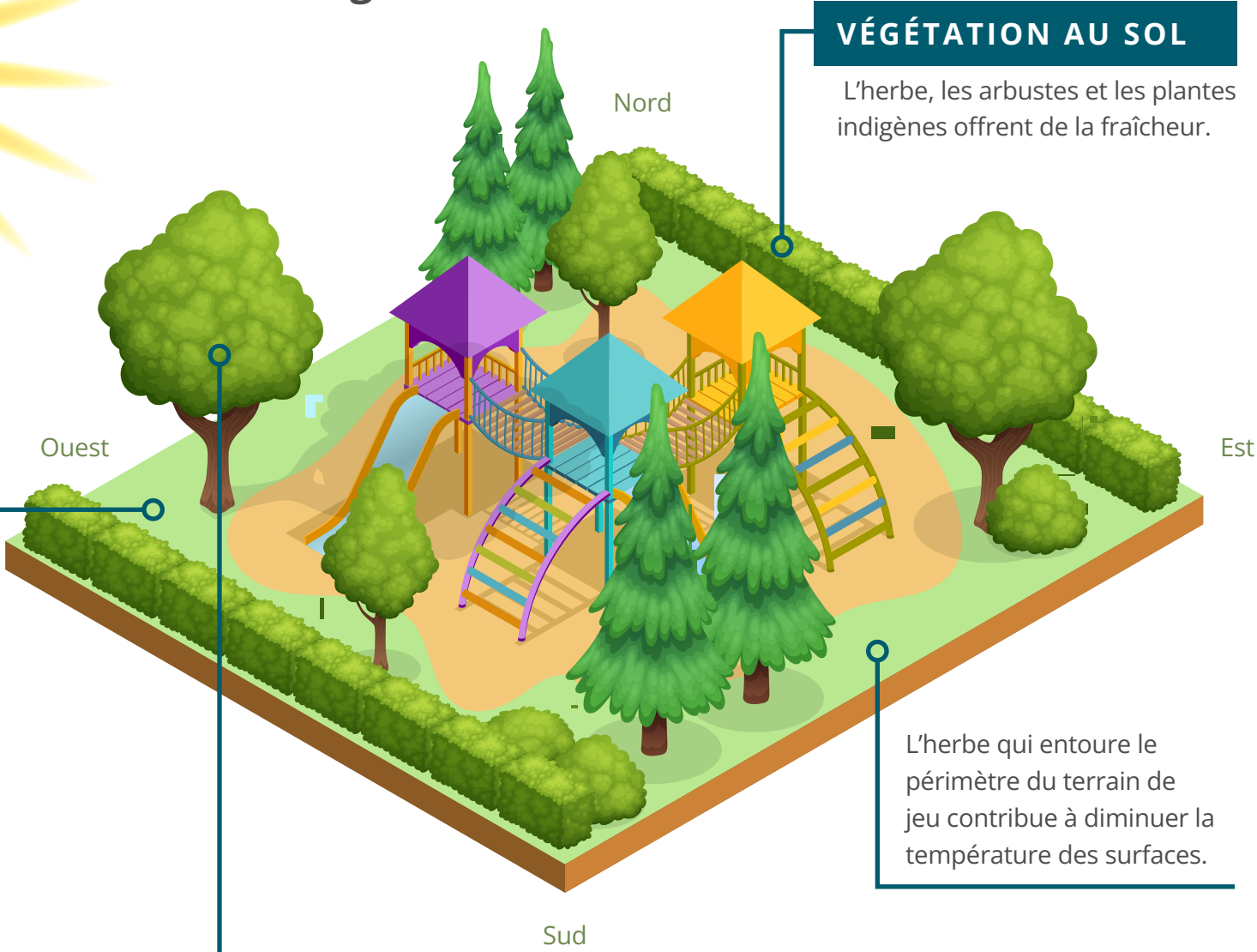


Les arbres à feuilles caduques font obstacle aux rayons du soleil pendant les saisons chaudes.

ARBRES À FEUILLES CADUQUES

L'efficacité des arbres à feuilles caduques est maximale lorsqu'ils sont placés au sud et au sud-ouest d'un terrain de jeu, pour jeter de l'ombre aux moments les plus chauds de la journée.

Après l'aménagement paysager et la végétalisation



VÉGÉTATION AU SOL

L'herbe, les arbustes et les plantes indigènes offrent de la fraîcheur.

L'herbe qui entoure le périmètre du terrain de jeu contribue à diminuer la température des surfaces.

CHOISIR DES PLANTES

- ✓ À croissance rapide
- ✓ Faciles d'entretien
- ✓ Résilientes
- ✓ Indigènes

ÉVITER LES PLANTES

- ✗ Épineuses, piquantes ou coupantes
- ✗ Irritantes pour la peau
- ✗ Vénéneuses ou toxiques

Préparation du site



Développement



C'est l'heure du jeu



Histoire d'une réussite

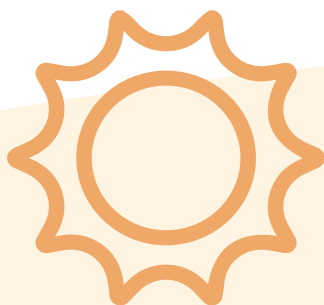
La baie de Fundy se trouve entre les provinces canadiennes de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Elle est connue pour ses marées extrêmement hautes et ses terres sèches. Le Fundy Discovery Site était un projet de la municipalité de Colchester, en partenariat avec la ville de Truro. Il comporte une aire de jeu musicale et thermiquement confortable dont tous les âges peuvent profiter. Tirant profit des arbres adultes présents, le terrain a aussi bénéficié de nouveaux aménagements paysagers et éléments de végétation. La couverture terrestre a été étendue au maximum pour attirer la brise des marées. L'équipement de jeu a été positionné stratégiquement de manière à recevoir de l'ombre pendant les heures de fréquentation maximale.



Photo fournie par Percussion Play | Cobequid Consulting Ltée

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 3

Circulation de l'air et brise-vents



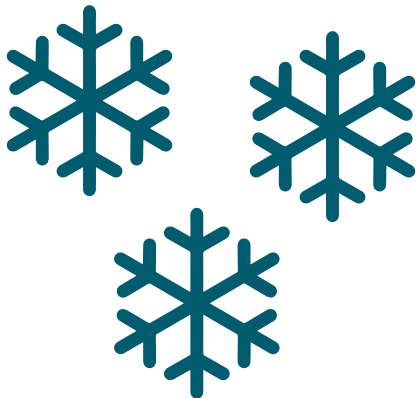
SAISON CHAUDE

Les journées les moins thermiquement confortables sont souvent causées par l'air stagnant et humide.

Aux latitudes moyennes, les vents soufflent généralement depuis l'ouest. Néanmoins, pendant les longues vagues de chaleur, ils viennent fréquemment du sud. Les hauts bâtiments autour des aires de jeu entravent souvent la circulation de l'air, qui amènerait une brise rafraîchissante pendant la saison chaude.



Cette cour d'école ne dispose d'aucun aménagement paysager ni élément de végétation. La couverture terrestre n'a pas vraiment la possibilité de refroidir pendant les périodes de chaleur extrême. Il n'y a pas de zones ombragées ni de points d'eau qui permettraient de se rafraîchir en jouant.



SAISON FROIDE

Dans les villes canadiennes, les vents d'hiver les plus froids viennent souvent du nord et de l'ouest.



BRISE-VENTS

- Limitent les lames de neige
- Entravent la circulation de l'air pour protéger des vents violents
- Donnent de l'ombre en début ou en fin de journée

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 4

Eau

L'eau joue un rôle *discret* et *déterminant* dans le confort thermique. Ses propriétés physiques uniques contribuent à réguler la température de manière immédiate et à long terme. Voici les effets positifs qu'a l'eau sur le confort thermique :

Hydratation et expérience de visite

Installer des fontaines à eau pour que les enfants, les visiteurs et les visiteuses restent hydratés. L'eau, les systèmes de brumisation et les pataugeoires donnent une excellente occasion de jouer, de socialiser et de se rafraîchir.

Refroidissement par évaporation

Lorsque l'eau s'évapore, elle absorbe la chaleur de l'air et des surfaces. Ce processus fait baisser la température ambiante, en particulier lorsqu'il fait sec ou qu'il y a du vent.

Interaction avec les matériaux

L'eau influence le comportement thermique du **sol et des matériaux de revêtement**. Les sols humides retiennent la chaleur différemment des sols secs. Les sols compactés et engorgés d'eau peuvent limiter la circulation de l'air et augmenter la température à la surface. En général, les surfaces perméables qui laissent l'eau s'infiltrer restent plus fraîches que celles ne l'étant pas.

Régulation du microclimat

Les installations d'eau peuvent refroidir les surfaces adjacentes grâce à l'évaporation et à la création d'ombre. Elles sont bénéfiques pour la végétation et les plantes indigènes qui, en transpirant, contribuent également au rafraîchissement.

QUESTIONS À SE POSER :

- À quoi va servir l'eau?
- Quelle quantité sera consommée par les gens ou la végétation?
- D'où proviendra l'eau?
- Pourra-t-elle être réutilisée?
- Sera-t-elle potable?



Si l'équipement de jeu est proche d'une pataugeoire ou d'une aire de jeu aquatique, des messages d'avertissement doivent indiquer aux utilisateurs et utilisatrices de porter des chaussures.

SÉCURITÉ

Les jeux aquatiques permettent de s'amuser pendant des heures en plus de se rafraîchir. Si le terrain est aménagé pour utiliser de l'eau, il ne faut pas négliger la sécurité : les noyades peuvent se produire dans seulement un pouce d'eau.

Il n'existe pas de solution miracle pour éviter les noyades dans les jeux aquatiques. La sécurité des enfants dans l'eau et à proximité de celle-ci requiert une **surveillance active, des aménagements sûrs, des enseignements appropriés et des panneaux d'avertissement**.



Photo fournie par la Ville de Toronto

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 5

Sol et surface de jeu

Du point de vue de l'écologie, de la planification et de la sécurité, il est essentiel de connaître les caractéristiques du sol et des surfaces de jeu, y compris de la couverture terrestre. Les études montrent invariablement que les blessures sur les terrains de jeu sont en majorité dues à des chutes; par ailleurs, certains matériaux de revêtement qui retiennent la chaleur sont une source d'inquiétude sérieuse. Il est d'importance capitale de bien choisir les surfaces et de les entretenir régulièrement pour réduire le risque et la gravité des dangers pour la santé.

Tous les matériaux ne réagissent pas pareil aux conditions climatiques : certains gèlent, gardent l'humidité, deviennent glissants, absorbent la chaleur ou encore s'envolent avec le vent. En outre, la faune sauvage, les nuisibles et les plantes invasives peuvent compromettre l'intégrité des surfaces et accroître l'entretien nécessaire, ce qui présente des risques pour l'accessibilité et la sécurité.

Les précautions suivantes tiennent compte de l'interaction entre l'état des surfaces du site, le comportement des matériaux et la sécurité des enfants :

1 VÉGÉTALISER LES ALENTOURS

Connaître le ratio entre les surfaces imperméables (comme l'asphalte) et perméables (comme l'herbe ou le paillis) aide à aménager des terrains de jeu durables, à planifier efficacement le drainage et à gérer les eaux pluviales. Le couvert forestier, la santé du sol ou encore la végétation indigène autour de l'équipement exercent une influence positive sur le microclimat du site.

En refroidissant l'air ambiant par évapotranspiration, la végétation réduit la température des surfaces et améliore le confort. Dans les zones ouvertes ou exposées, les conifères et les brise-vents permettent de maîtriser l'éparpillement des matériaux de revêtement en vrac. En plantant stratégiquement de la végétation autour des stationnements et des places assises, dans les allées et au bord des propriétés, on peut augmenter le confort thermique et la qualité de l'environnement.



Arbres et végétation nouvellement plantés à la Coulson Public School à Milton, en Ontario.

Photo fournie par Cam Collyer, Evergreen

2 SÉCURITÉ ET CONFORMITÉ

Selon la norme CSA Z614-20, l'équipement de jeu haut de 450 mm (17,72 po) doit respecter les exigences en matière de protection contre les chutes. Tous les matériaux de revêtement n'ont pas les mêmes propriétés d'absorption des chocs pour amortir la chute d'un enfant. On peut disposer 2 sortes de matériaux sous l'équipement de jeu et autour de celui-ci : en vrac (fibre de bois d'ingénierie, gravillon petit, sable, etc.) et unitaire (caoutchouc coulé sur place, gazon synthétique, etc.) (CSA Z614). Si l'on opte pour des matériaux unitaires, il faut éviter les surfaces noires ou très sombres qui absorbent et retiennent facilement la chaleur.

3 ADAPTATION AUX CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES EXTRÊMES

L'énergie du soleil chauffe tous les matériaux de la terre, qui à leur tour réchauffent l'air. Certaines surfaces, comme le sable, la neige et la glace, reflètent davantage de lumière que d'autres. L'albédo désigne la quantité de soleil réfléchi sur une surface. Sur les terrains de jeu, ce phénomène est très important, car il joue sur la température des revêtements et contribue à l'effet d'îlot de chaleur urbain.

La notion d'albédo est rattachée à la quantité de chaleur absorbée. Les responsables de l'aménagement devraient essayer d'atténuer les rayons du soleil (en particulier lors des mois chauds d'été) qui atteignent le sol et la surface de jeu. **Ils et elles peuvent créer plus d'ombre et installer des plantes indigènes ou des aménagements paysagers sur le terrain de jeu.** Les matériaux de revêtements perméables et les sources d'ombre sont également importants.

4 ACCESSIBILITÉ

Lors de l'aménagement, il faut penser à offrir la possibilité de jouer à tous les enfants, quelles que soient leurs capacités. L'Association canadienne de normalisation met à disposition une annexe informative (l'annexe H, relative aux itinéraires accessibles au niveau du sol) concernant les aménagements accessibles. L'inclusion, l'équité et l'accessibilité sont d'importants principes de la conception des terrains de jeu.

5 ENTRETIEN ET PRÉVISION DU BUDGET

Les surfaces pavées, naturelles ou synthétiques ne demandent pas le même traitement. Avec une carte claire de la couverture terrestre, on peut prévoir les besoins d'entretien et les coûts associés. Mal entretenues, les surfaces ne protègent pas autant contre les chutes. Les sols argileux ou mal drainés doivent comporter des tuyaux de drainage pour l'évacuation. Les arbres, les plantes et la végétation requièrent de l'eau et de l'attention.

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 6

Matériaux et produits intelligents au service de la sécurité toute l'année

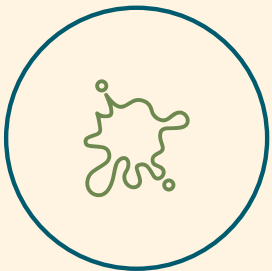
La taille, le poids, la hauteur et la forme de l'équipement de jeu sont variables. Parmi les matériaux couramment utilisés figurent le plastique, le bois, l'acier, l'aluminium et les métaux tels que le nickel ou l'acier inoxydable. Choisir des matériaux de jeu, des revêtements et des installations qui emmagasinent et conduisent peu la chaleur.

Les matériaux clairs réduisent au maximum l'absorption de chaleur. Néanmoins, il faut faire preuve de prudence avec les surfaces lumineuses ou réfléchissantes, telles que les surfaces blanches ou métalliques brillantes et le sable. Celles-ci augmentent le risque de coups de soleil et leur éclat peut occasionner une gêne. Se renseigner auprès du fabricant pour étudier les meilleures applications possible pour le site local.

Vérifier que les matériaux conviennent aux enfants et à leur santé



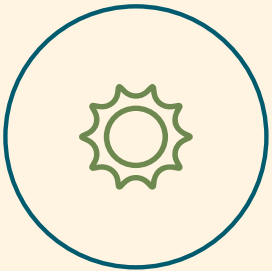
✓ Résistance aux produits chimiques



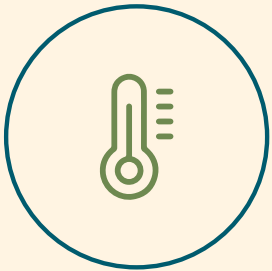
✓ Résistance à la corrosion



✓ Intégrité structurelle



✓ Résistance aux UV



✓ Réduction de la chaleur



✓ Couleurs claires limitant au maximum l'absorption de chaleur

STRATÉGIE D'AMÉNAGEMENT N° 7

Emplacement des surfaces et de l'équipement

Les décisions concernant l'emplacement et la position des surfaces et de l'équipement doivent chercher à optimiser le confort thermique et la sécurité.



L'équipement de jeu a été placé de sorte à recevoir le maximum d'ombre pendant les pics de fréquentation estivale.



Orienter les glissières vers le nord pour réduire l'intensité de l'exposition au soleil. Essayer autant que possible d'éloigner les glissades et les gros équipements de la lumière directe.



Les jeunes enfants gravitent naturellement vers les zones ombragées. Les arbres, les aménagements paysagers et les structures d'ombre peuvent améliorer le confort thermique des bacs à sable.



Cette garderie a placé les pièces mobiles et les jouets dans une vaste zone ombragée.



ÉTAPE 4 Mise en place et évaluation

La dernière étape vise l'élaboration d'une stratégie d'entretien, la promotion de la surveillance et l'affichage d'instructions visuelles et de panneaux pour les utilisateurs et utilisatrices. L'entretien comprend tout le travail nécessaire pour assurer la propreté, la sécurité et l'efficacité opérationnelle de l'aire de jeu. Les surveillants et surveillantes doivent prêter attention à l'environnement de jeu et aux comportements des enfants, pour veiller à leur sécurité et intervenir en cas de danger. Les panneaux ont aussi leur importance, en particulier ceux concernant la surveillance, l'âge adapté pour utiliser l'équipement, l'élimination des risques d'étranglement (il faut notamment ôter les casques de vélo et les cordons), et la vérification de la température de l'équipement avant de jouer.

L'établissement de politiques et de plans d'entretien peut prolonger la vie de l'équipement. Suivre les instructions du fabricant à ce sujet.

Il est recommandé d'informer les utilisateurs et utilisatrices des avertissements de chaleur extrême ou des seuils de température. Les **alertes** d'information peuvent prendre la forme d'affichages numériques. Afficher l'indice de chaleur en temps réel et des rappels de s'hydrater pendant les heures d'ouverture du terrain de jeu. Prendre des mesures pour garantir la résilience des terrains de jeu face à la chaleur, telles que des alertes numériques locales indiquant, par exemple, « jouez à l'ombre entre 12 h et 16 h », « hydratez-vous » ou « faites des pauses ». Installer des panonceaux pour demander aux utilisateurs et utilisatrices du terrain de jeu de vérifier la température des revêtements en les touchant brièvement.

ASTUCES D'ENTRETIEN



Afficher des panneaux et des étiquettes d'avertissement.



Prendre soin des arbres et des aménagement paysagers.



Repérer les pièces usées, cassées ou desserrées sur l'équipement de jeu.



Nettoyer les déchets et assurer tout l'entretien nécessaire.

L'une des dernières étapes consiste à évaluer le produit final et le processus.



Est-ce que les enfants s'approprient l'espace comme prévu?



L'espace reflète-t-il les objectifs de planification?



CHAPITRE

3

Votre terrain de jeu répond-il aux normes?

LES FACTEURS DE RISQUE EXPLIQUÉS

EMPLACEMENT DU TERRAIN

- Une barrière sécurisée doit entourer le terrain de jeu pour protéger les enfants.
- La configuration du terrain de jeu doit permettre la visibilité des adultes.
- La disposition doit être adaptée à la topographie et à la végétation.

FICHE D'ÉVALUATION DE TERRAIN DE JEU

Votre terrain de jeu est-il en règle?

Fiche d'évaluation à l'intention des personnes qui possèdent, exploitent, conçoivent et utilisent des terrains de jeu ainsi qu'aux éducatrices et éducateurs. La présente fiche vise à garantir la sécurité des enfants en toute saison.

Instructions : Inspecter le terrain de jeu à l'aide des énoncés suivants. Pour chaque énoncé, cocher la case « OUI » ou « NON », selon le cas. Les facteurs de risque sont expliqués au verso. Chaque énoncé coloré* pour lequel la case « NON » est cochée dénote une augmentation considérable du risque de blessure mortelle. Le cas échéant, communiquer avec la personne qui possède ou exploite le terrain.

EMPLACEMENT DU TERRAIN DE JEU	OUI	NON
Le terrain de jeu est à l'abri des dangers posés par les véhicules motorisés*		
Les enfants sont facilement visibles sur l'équipement et l'ensemble du terrain		
L'aménagement du terrain facilite la surveillance active		
Les enfants peuvent jouer à l'ombre (provenant d'arbres ou de structures érigées) au moins 70 % du temps		
Des panneaux rappellent aux enfants de vérifier la température du revêtement et de l'équipement		

AMÉNAGEMENT APPROPRIÉ	OUI	NON
Le terrain de jeu laisse l'air circuler pour améliorer le confort thermique		
Le terrain comporte des composantes paysagères appropriées, comme des arbres et des plantes		
Le terrain propose des expériences de jeu adaptées pour des enfants de différents âges		
L'équipement est placé de sorte à ne pas nuire aux autres activités de jeu		
L'équipement de jeu est conçu pour décourager les enfants de grimper sur l'extérieur des structures*		
Des plateformes permettent aux enfants de se retourner pour descendre des modules de jeu		
Des chemins accessibles permettent aux enfants d'atteindre le terrain de jeu et l'équipement		

PROTECTIONS DANS LA ZONE DE CHUTE	OUI	NON
Des matériaux de revêtement appropriés sont installés		
La couche de paillis est suffisamment épaisse*		
Les zones de jeu disposent d'un revêtement approprié*		
Les surfaces en béton sont couvertes*		
Les surfaces des surfaces lors de toute exposition prolongée au soleil		

SYSTÈME DE NOTATION

Le terrain de jeu reçoit un point pour chaque « OUI ». Additionnez le nombre de points des différentes sections.

— Emplacement du terrain de jeu
— Aménagement approprié
— Protections dans la zone de chute
— Entretien de l'équipement
— Total

A : Entre 24 et 19 points
Félicitations! Le terrain de jeu semble sûr et thermiquement confortable.

B : Entre 18 et 15 points
Le terrain de jeu n'est pas loin d'être sûr et thermiquement confortable. Travaillez sur les éléments pour lesquels la case « NON » est cochée.

C : Entre 14 et 11 points
Il se peut que le terrain de jeu ne soit pas thermiquement confortable et qu'il présente des risques. Prenez des mesures correctives.

D : Entre 10 et 7 points
Il se peut que le terrain de jeu soit dangereux pour la sécurité et la santé. Prévoyez des améliorations dès maintenant.

F : 6 points et moins

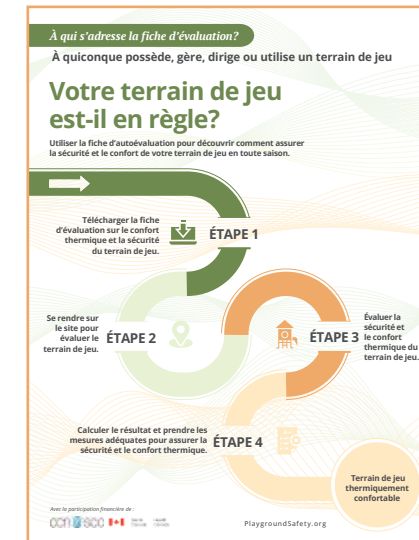
Élaborée par le National Program for Play Area Safety (NPPAS), [la fiche d'évaluation de terrain de jeu](#) est un outil structuré servant à analyser différents aspects de l'hygiène et de la sûreté des aires de jeu. Elle permet de repérer les risques et dangers potentiels d'un terrain. La fiche d'évaluation a vu le jour en 1997, après que des chercheurs et chercheuses affiliés au NPPAS ont publié le *National Action Plan for the Prevention of Playground Injuries* et analysé plus de 3 000 terrains de jeu. Approuvée à la suite des commentaires des parties concernées, d'un examen par des spécialistes et de son application dans le monde réel, cette liste fait le tour des mesures de sécurité. Elle a été révisée en 2001 et en 2012.

Tenant compte des dernières données sur la sûreté des terrains de jeu et les changements climatiques, les chercheurs et chercheuses ont actualisé la fiche en 2025.

Votre terrain de jeu est-il en règle? Utiliser ces questions pour assurer la sécurité des enfants, les protéger du soleil et éviter les blessures sur le terrain de jeu en toute saison.

4

Infographies et références



Votre terrain de jeu est-il en règle?

Cette infographie présente 4 étapes simples pour évaluer un terrain de jeu. Accompagnée de la fiche d'évaluation du NPPAS, elle contient des informations sur l'emplacement du terrain, les aménagements adéquats, les protections dans la zone de chute et l'entretien de l'environnement et de l'équipement. La fiche est conçue pour aider les propriétaires et responsables, les directeurs et directrices et les utilisateurs et utilisatrices de terrains de jeu à vérifier la sûreté des aires et à demander des améliorations.



Pourquoi aménager des terrains de jeu thermiquement confortables?

Cette infographie fournit un résumé visuel de l'intégration du confort thermique aux terrains de jeu. Donnant 7 idées pratiques pour orienter les décisions de planification, elle constitue un outil de communication efficace pour les parties concernées, les aménagistes, les architectes paysagistes et les équipes d'aménagement.



Reste au frais quand tu joues

Adaptée aux enfants, cette fiche visuelle relative à la sécurité sur les terrains de jeu arbore des couleurs vives, des icônes simples et des illustrations amusantes. Son but est d'enseigner aux enfants et aux adultes les principes de base à respecter pour rester au frais sur un terrain de jeu.

TÉLÉCHARGER LES INFOGRAPHIES

Références

ASHRAE (2013). Thermal Environment Conditions for Human Occupancy.
ANSI/ASHRAE Standard 55-2013.

Blanchard, S (2013). Improving thermal comfort in Windsor, ON: Assessing urban parks and playgrounds. Rapport de la ville de Windsor, https://www.citywindsor.ca/Documents/residents/environment/environmental-master-plan/Improving%20Thermal%20Comfort%20in%20Parks_no%20appendices.pdf

Brown, R. (2010). *Design with microclimate: The secret to comfortable outdoor space*. Island Press. Washington DC.

Association canadienne de normalisation (Groupe CSA) (2020). Équipements d'aires de jeu et revêtements de protection (CSA Z614:20). Ontario, Canada : Groupe CSA.

Ville de Toronto (2025). Thermal comfort guidelines: For large area studies, public realm capital projects and large site developments, <https://www.toronto.ca/city-government/planning-development/planning-studies-initiatives/thermal-comfort-study/>

Corcoran, B., Nguyen, T., Herrington, S., Li, W., Liu, Q., Shahzai, T., Yeung O. (2024). *Shade Lookbook: A guide to designing sun safety*. BC Cancer Prevention, http://www.bccancer.bc.ca/prevent/Documents/ShadeLookbook_May2024.pdf

Groupe CSA (2020). Équipement d'aires de jeu et revêtements de protection. CAN/CSA-Z614: 2020.

Environnement et Changement climatique Canada (2025). <https://donneesclimatiques.ca/>

Santé Canada (2010). L'effet des îlots de chaleur urbains : causes, impacts sur la santé et stratégies d'atténuation. [Changements climatiques et santé - Bulletin sur l'adaptation - Canada.ca](#)

Hudson, S., Thompson, D. et Olsen, H. (2008). *Building playgrounds. A guide to the planning process*. Pioneer Graphics.: Cedar Falls, IA.

Kennedy, E., Olsen, H. et Vanos. (2020). *Le confort thermique des terrains de jeu : revue de la littérature et enquête auprès d'experts* (rapport technique). Conseil canadien des normes <https://ccn-scc.ca/secteurs-dactivite/climat-et-durabilite/chaleur-urbaine>

Klinenberg E (2015) Heat wave: A social autopsy of disaster in Chicago. University of Chicago Press.

Knowlton K, Rotkin-Ellman M, King G, et coll. (2009) The 2006 California heat wave: impacts on hospitalizations and emergency department visits. *Env Heal Perspect* 117, p. 61–67.

Kovats RS, Hajat S (2008) Heat stress and public health: a critical review. *Annu Rev Public Heal*, }
vol. 29, p. 41–55.

LeClair, J. A. (2024). Parental evaluations of neighbourhood green and play spaces and children's mental health. *Canadian Geographies / Géographies canadiennes*, vol. 68, p. 410–417.
<https://doi.org/10.1111/cag.12903>

Madden, A.L., Aora, V., Homes, K.A., Pfautsch, S. (2018). Cool Schools. Western Sydney University. 56 p. <http://doi.org/10.26183/5b91d72db0cb7>

Olsen, H. Kennedy, K., & Vanos, J. (2019). Shade provisions in public playgrounds for thermal safety and sun protection: A case study across 100 play spaces in the United States. *Landscape and Urban Planning*, vol 189, p. 200-211, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.04.003>

Olsen, H. et Hudson, S. (2025). Fiche d'évaluation de terrain de jeu. National Program for Play Area Safety. <https://playgroundsafety.org/report-card/>

Pfautsch, S. Wujeska-Klaue, A., Walters, J. (2022). *Outdoor playgrounds and climate change: Importance of surface materials and shade to extend play time and prevent burn injuries*. Building and Environment, vol. 223, <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109500>.

Rhea S, Ising A, Fleischauer AT, et coll. (2012) Using near real-time morbidity data to identify heat-related illness prevention strategies in North Carolina. *J Community Health*, vol. 37, p. 495–500.

Thompson, D. et Hudson, S.D., (1997, 2001, 2012). *National Action Plan for the Prevention of Playground Injuries*. Cedar Falls, IA: Pioneer Graphics.

Thompson, D. et Hudson, S.D., (1997). *Playground Safety Report Card*. Cedar Falls, IA: Pioneer Graphics.

Thompson, D., Hudson, S.D. et Olsen, H.M. (2007). *S.A.F.E. play areas: Creation, maintenance and renovation*. Champaign, IL. Human Kinetics.

Vanos, J.K., Middel, A. McKercher, G.R. Kuras, E.R. et Ruddel, B.L. (2016). Hot playgrounds and children's health: A multiscale analysis of surface temperatures in Arizona, USA. *Landscape and Urban Planning*, vol. 146, p. 29-42, <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.10.007>

Winqvist A, Grundstein A, Chang HH, et coll. (2016) Warm season temperatures and emergency department visits in Atlanta, Georgia. *Environ Res*, vol. 147, p. 314-323.



PlaygroundSafety.org

Avec la participation financière du Conseil canadien des normes et de Santé Canada
© 2025