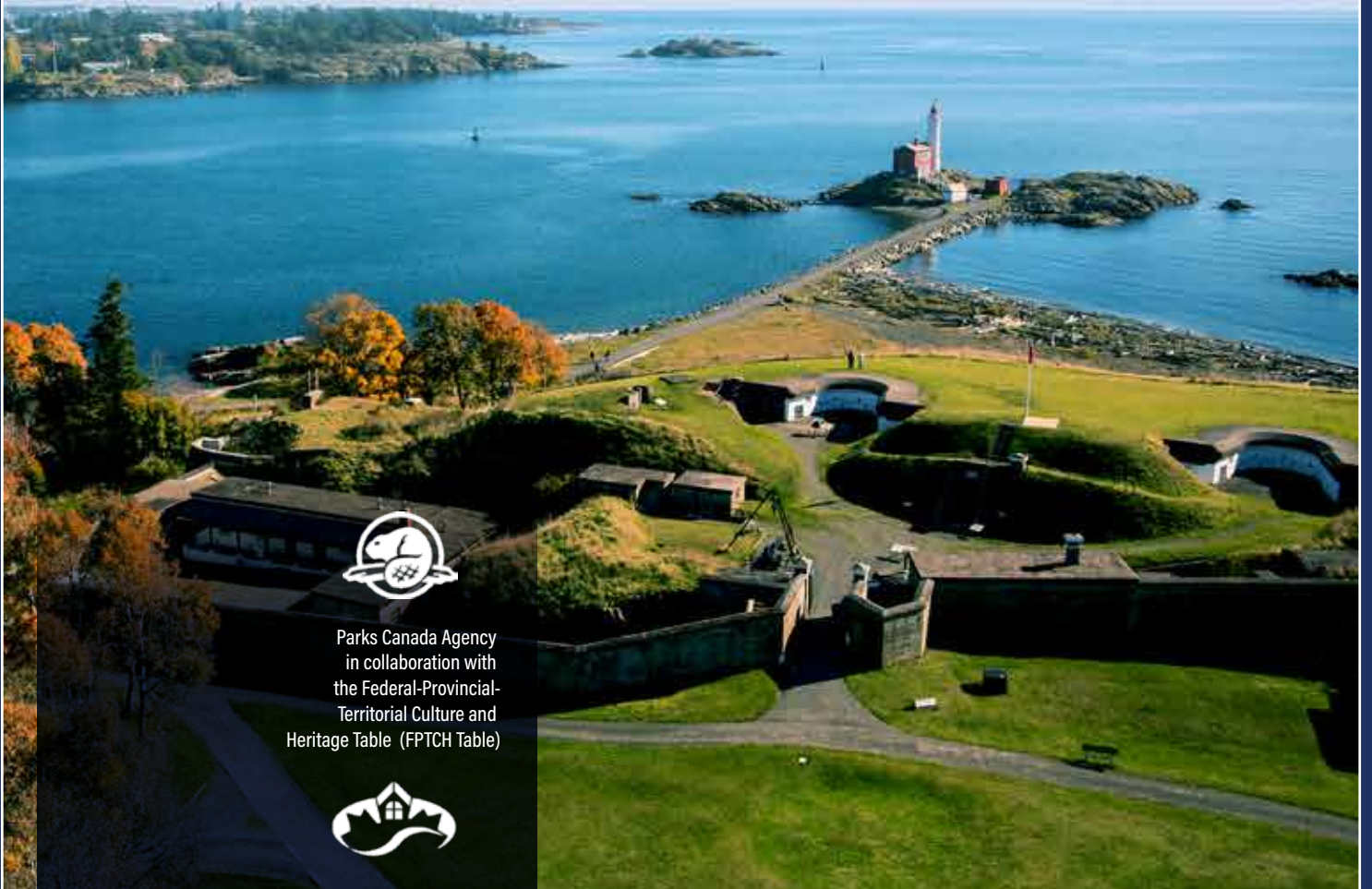


CLIMATE CHANGE
ADAPTATION WORKSHOP
January 2019

Ford Rodd Hill and Fisgard Lighthouse National Historic Sites Victoria, B.C.



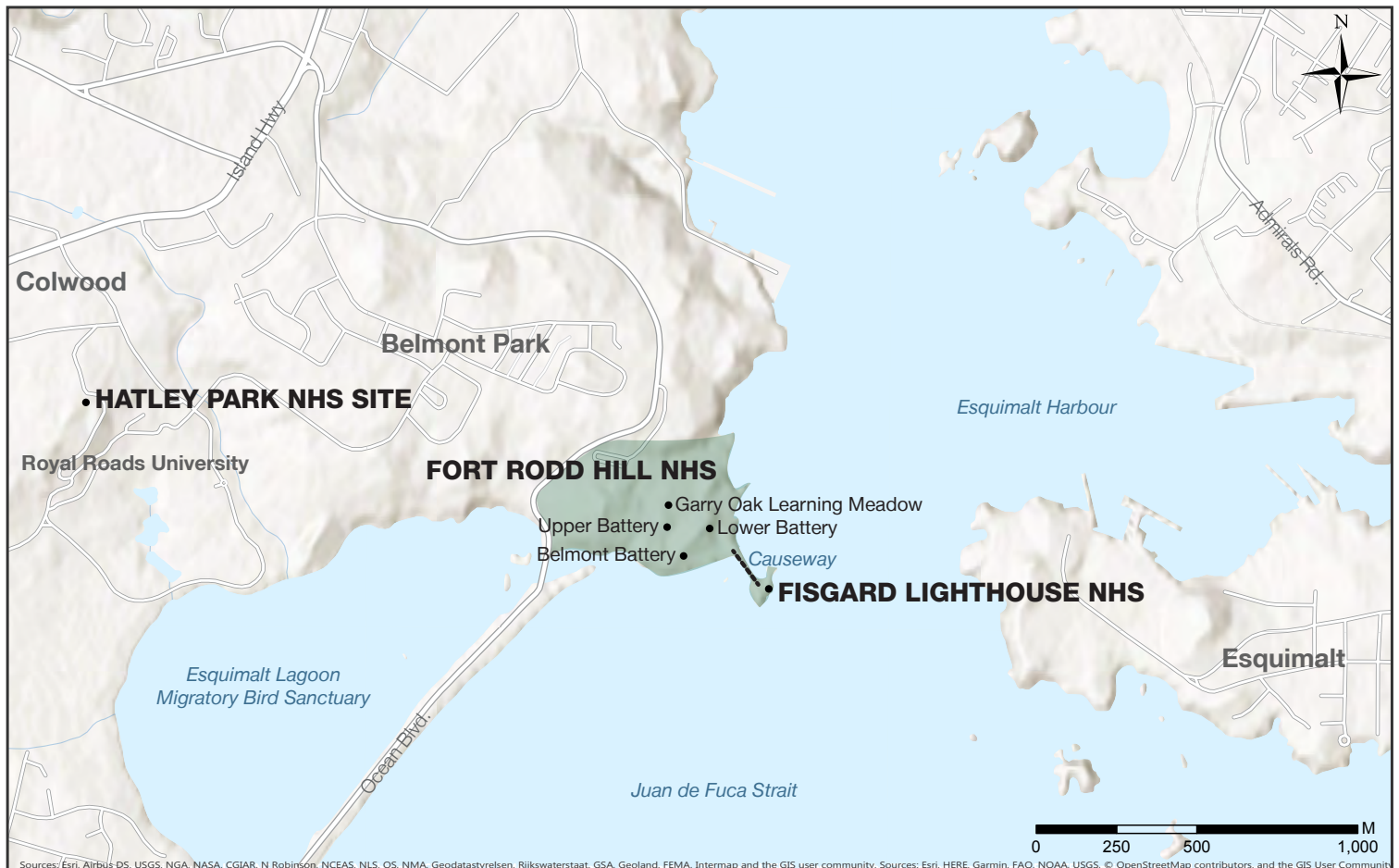
Parks Canada Agency
in collaboration with
the Federal-Provincial-
Territorial Culture and
Heritage Table (FPTCH Table)



This report, like all other reports in the Climate Change Adaptation Workshop series, is available on the FTPCH SharePoint.

Cette publication est aussi disponible en français.

All photos are courtesy of Parks Canada Agency unless otherwise noted.



About the Event

These workshops should be seen as part of an ongoing discussion regarding the impacts of climate change on cultural resources, bringing better understanding of climate change risks and feasible/effective climate change adaptation measures for national historic sites and other heritage places. In time, follow-up workshops should be considered, to not only expand the understanding of climate change risks at heritage places, but also to continue the exploration of adaptation measures that might be implemented to help custodians of heritage places cope with the effects of climate change.

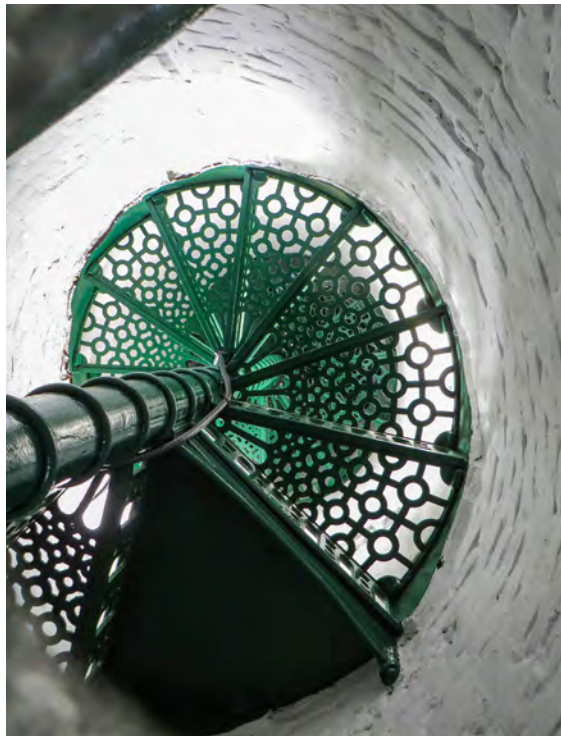
This report was prepared for the Federal-Provincial-Territorial Culture and Heritage Table (FPTCH Table), in collaboration with Parks Canada Agency, to enable sharing of the workshops within the FPTCH community. This report is meant to be read in conjunction with the accompanying Program Overview documents which applies to all workshops.

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse Climate Change Adaptation Workshop was one in a series of climate change adaptation workshops for heritage places held across Canada in the period 2017 to 2019.

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse Climate Change Adaptation Workshop was led by Parks Canada Agency in close collaboration with the Province of British Columbia, Royal Roads University and other parties.



Contents



Acknowledgements.....	5
Section 1. Introduction.....	6
Section 2. Methodology.....	7
The Adaptation Framework.....	7
Climate drivers and projections.....	9
Possible solutions.....	11
Parting thoughts.....	13
The Climate Change Adaptation Workshop.....	15
Section 3. Regional Climate Context.....	17
Section 4. Local Site Context.....	18
Site History.....	18
Existing Conditions.....	19
Section 5. Cultural Resources at Risk.....	21
Section 6. Climate Change Impacts.....	22
General Impacts.....	22
Cumulative Effects.....	23
Site-Specific Impacts.....	24
Additional Impacts.....	25
Section 7. Understanding Risk Levels.....	26
Likelihoods and Consequences of the Identified Impacts.....	26
Section 8. Brainstorming and Prioritizing Risk Factors.....	28
Recommended Approaches for Adapting to Climate Change.....	28
Section 9. Moving Forward.....	33
Important Suggestions Made at the Workshop.....	33
What We Can Do Right Now.....	34
Strategies for Protecting Cultural Resources.....	35
Learning from the Past.....	36
Moving the Conversation Beyond Government.....	37

Acknowledgements

Parks Canada Agency and the Federal-Provincial-Territorial Culture and Heritage Table (FPTCH Table), Culture and Heritage Resources Working Group (CHR WG) would like to thank the following organizations for their contributions to this collaboration: the Songhees Nation, Province of British Columbia, Heritage BC, Royal Roads University and BC Museums.



Section 1

Introduction

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse National Historic Sites are located in Colwood, near Victoria, B.C. These National Historic Sites were one of a number of sites across Canada chosen for inclusion in an ongoing series of Climate Change Adaptation Workshops for Heritage Places, a collaboration between Parks Canada and the FPTCH Table, CHR WG. Sites were chosen to offer a breadth of geographic diversity and a wide-ranging cross-section of climate issues and impacts as well as variety in terms of the natural and cultural resources affected.

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS National Historic Sites represent a west coast coastal site facing unique regional climate issues and impacts.

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS Climate Change Adaptation Workshop

(CCAW) took place from January 22 to 24, 2019. Its purpose was to advance the understanding of climate impacts to cultural resources and explore possible adaptation options, with a particular focus on the needs of this site and on circumstances particular to the southern region of Vancouver Island, B.C.

The event was presented in two parts:

1. A one-day Regional Forum that included a series of presentations and discussions about the climate change context; and
2. A two-day Climate Change Adaptation Workshop that focussed on the Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS. The latter was based on the Adaptation Framework (available at the FPTCH SharePoint).

The Regional Forum was held at Royal Roads University and attended by about 50 people representing the Songhees Nation, the Government of B.C., Royal Roads University, Parks Canada Agency and experts from the heritage, tourism, resource conservation and academic communities. The session forum, opened by Elder Skip Dick from the Songhees Nation, centred around presentations by experts working in the heritage conservation, resource conservation and climate change domains, and included discussions regarding areas of priority and the way forward on management of climate change issues.

The Workshop focussed on the Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS. It was held in Colwood, B.C. and attended by a group of about 22 people representing the B.C. government and Parks Canada (both the Coastal B.C. Field Unit and National Office). The intent of this site-specific workshop was to identify key climate change impacts at the site, assess their likelihood and consequences to determine risk, and develop possible adaptation options.

Section 2

Methodology

The Adaptation Framework

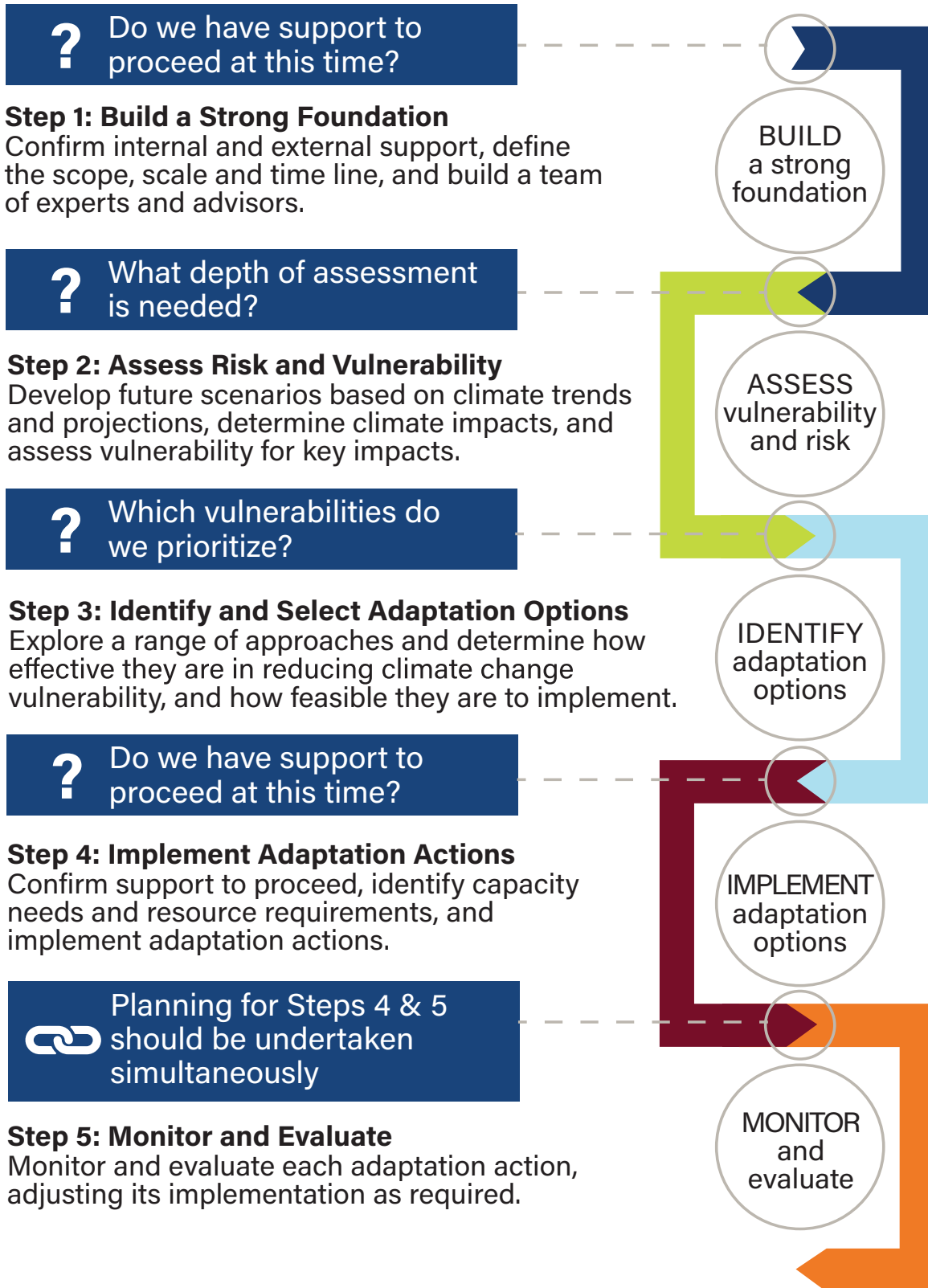
The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) defines adaptation as “adjustments in ecological, social, or economic systems in response to actual or expected climatic stimuli and their effects or impacts.” It involves “changes in processes, practices, and structures to moderate potential damages or to benefit from opportunities associated with climate change.”

Many adaptation frameworks have been previously developed for various organizations and domains. The Parks Canada Climate Change Team and the Canadian Parks Council Climate Change Working Group developed the Climate Change Adaptation Framework used in this workshop series by building upon the adaptation cycle presented in “Adapting to Climate Change” from the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and integrating more than a dozen frameworks from a variety of sources.

The five-step framework is scalable and adaptable. It can be applied to various resources (natural, cultural, facilities, etc.) or a combination. It can be as detailed (quantitative) or conceptual (qualitative) as desired, and considers the overall goals and objectives of the system of interest at every stage.



The Adaptation Framework



The aim of the Regional Forum was to provide an opportunity for information sharing between persons working in the regional and provincial climate change and heritage conservation context, and to set the stage for the proceeding Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS Climate Change Adaptation Workshop.

Facilitated by Dr. Elizabeth Nelson, Climate Change Advisor with Parks Canada, the agenda consisted of alternating presentations and group discussions, allowing participants to benefit from exchanging ideas about the information being conveyed.

Opening presentations and discussions focused on climate projections and impacts in B.C., and the cultural resources in the province that are most affected and/or threatened. Groups discussed impacts already apparent as well as those likely to become more prevalent.

A second set of presentations focused on the value of various strategies to address these impacts, with different experts touching on developing frameworks and tools, organizing adaptation options, and sharing adaptation case studies through public engagement. Groups then discussed what actions are currently being taken and which other actions should be considered.

An elaboration of some of the topics of discussion.

Breakout groups focused on the consequences of these impacts. Some of the discussion touched were:

- Rising temperatures
- Increased frequency and severity of wildfires
- Increased heavy precipitation events
- Rising sea levels
- More storms
- Shifting species ranges
- Intersecting and compounding impacts
- Psychological impacts
- Loss of access to important places
- Climate grief

Attendees:

Regional Forum | January 22, 2019

Welcome: **Elder Skip Dick** (Songhees Nation)

Government of BC

Integrated Resource Operations | Heritage Branch: **Richard Linzey; Geneviève Casault; Elise McLellan;**

Archaeology Branch: **Nathan Friesen;**

Climate Action Secretariat: **Johanna Wolf, Dominique Sigg, Amanda Broad, Avril Nagel, Anna Bunce;**

BC Parks: **Hayley Dato;**

Royal BC Museum: **Joanne Orr, Kasey Lee;**
Integrated Resource Operations: **Jennifer Goad**

Royal Roads University

Geoffrey Bird, Audrey Dallimore, Chris Ling, Robin Cox, Rick Kool, Leslie King, Wendy Rowe, Eugene Thomlinson

Members of the Heritage Community

Gord MacDonald (Heritageworks), **Denise Cook** (Denise Cook Design), **Ben Gourley** (Heritageworks), **John Somogyi** (Heritage BC), **Paul Gravett** (Heritage BC), **Morley Eldridge** (Millennia Archaeology), **Erin Willows** (Millennia Archaeology)

Climate Change Expertise

Kari Tyler (PCIC)

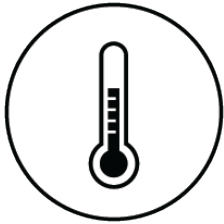
Parks Canada – Coastal BC Field Unit

Field Unit: **Helen Davies, Melissa Banovich, Heidi Sutherland;**
Fort Rodd Hill NHS: **Michelle Holmes, Meghan-Kate Humble;** Pacific Rim NP: **Caron Olive;**
Gulf Islands NP: **Laura Peterson, Nicole Paleczny**

Parks Canada – National Office

Protected Areas Establishment & Conservation Directorate: **Darlene Upton;**
Office of the Chief Ecosystem Scientist: **Elizabeth Nelson, Julia Thomas;**
Indigenous Affairs and Cultural Heritage: **Elizabeth Nelson, Julia Thomas;**
Indigenous Affairs and Cultural Heritage Directorate:
Built Heritage: **David Scarlett, Shelley Bruce;**
Archaeology: **Virginia Sheehan, Jenny Cohen;**
Cultural Resource Management: **Blythe MacInnis, Anne Desgagné;**
Preventive Conservation: **Emily Turgeon-Brunet**

Climate Drivers and Projections



Rising temperatures

The Forum developed a list of current or potential climate change impacts that included illnesses due to heat; reduced water availability and attendant impacts on flora, fauna and site operations; changes in hydrology and loss of waterlogged archaeological sites; a changing context for historic sites; changes in the distribution of culturally significant species; a possible need to adjust park boundaries as species composition changes; and ecosystem impacts from migration and loss of plant and animal culturally important species, such as cedar and salmon.



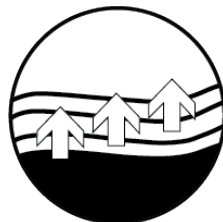
Increased heavy precipitation events

For this impact, current or potential climate change effects discussed included flooding along waterways affecting archaeological sites and heritage spaces, impacts to sites as a result of flooding (such as erosion), increased landslides and incidences of flash flooding, gulying of fans eroding stratified archaeological sites, increased snow loads on buildings and infrastructure, rising costs and challenges with insurance.



Increased frequency and severity of wildfires

The Forum developed a list of current or potential climate change impacts that included dramatic changes to large rural landscapes from the disappearance of trees and fields, and consequent “downstream” effects, such as erosion from more runoff, floods and storms; a total loss of the built environment and cultural landscape; loss of visitation; loss of staff due to health complications impacts of fire suppression and reclamation techniques on; known and unknown archaeological sites; loss and damage to historic buildings, cultural landscapes and archaeological objects and documents; off-gassing from plastics; and poor air quality, with attendant policy and health impacts as well as increased repair and maintenance costs and possible loss of access to sites or collections.



Rising sea levels

For this impact, current or potential climate change effects emphasized loss. Discussions highlighted flooding and/or loss of cultural landscape features, biodiversity, habitat, and archaeological and historical treasures; loss of coastal cultural heritage sites (particularly Indigenous burial grounds and artifacts) and ability to use resources for cultural practices; loss of recreational opportunities, knowledge, and connections to treasured places; disappearance of cultural heritage sites or museum collections, impacts on Indigenous coastal sites, potential impacts on relationships between communities. All of these impacts were expected to also affect visitor experience and access. Participants mentioned the need to begin urgent archaeological work related to preserving places at risk.



More storms

Effects of this impact included increases in mudslides, accelerated shoreline erosion, tree throws, loss of coastal shell middens, and the heightened possibility of increased looting and disturbances as middens are exposed. These developments could put site integrity at risk and lead to loss of connections to place, the need for crisis management and a requirement for additional funding for maintenance and mitigation.



Loss of access to important places

This discussion emphasized consequences that included loss of connection to natural systems, economic impacts to communities living near affected resources, changes in cultural practices resulting from a loss or shift of that practice or its location, and changes in how places are protected.



Shifting species ranges

For this impact, participants listed the following possible effects: damage to resources by new species; changing landscapes and related cultural resource management; impacts on traditional harvesting practices; impacts on biodiversity and ocean health; impacts on the social and economic health of society; impacts to food, fisheries and related cultural experiences; new invasive species; changes in species range, which could drastically alter landscapes and seascapes that people recognize and depend upon for spiritual, economic and community well-being; loss of traditional knowledge and connection to the land; and changes in what park sites protect and how and why visitors come to these sites.



Psychological impacts and climate grief

The Forum also considered the psychological impacts of the foregoing physical impacts. These included stressful work environments for staff, losses for the public and heritage conservation staff, guilt over inaction on climate change and anger at previous generations and cultures, the need to make sacrifices and difficult decisions, feelings of powerlessness, staff exhaustion following the need to react to crises, feelings of hopelessness and low morale due to the scope of the problem, and disconnection from Indigenous culture due to extreme changes in the environment.



Possible solutions

Participants raised the idea of “recording in place” to address climate change impacts.

Suggestions included:

- ✓ Ensure reports are available within organizations and that they have reliable standards and format
- ✓ Identify opportunities to learn on-the-land skills to fit into the broader landscape and understand how a site fits into the broader region
- ✓ Increase social media and public involvement, e.g., number and visitors sharing photos
- ✓ Make presentations to reach other agencies and departments to tap into funding and research
- ✓ Conduct triage based on site significance
- ✓ Increase stewardship and community involvement
- ✓ Provide incentives
- ✓ Provide means of understanding values of places and capturing stories
- ✓ Conduct strategic preservation by record as a part of a “heritage at risk” approach
- ✓ Conduct regional surveys to update the status of sites/conditions and record newly exposed sites in collaboration with First Nations groups
- ✓ Explore diverse means of documenting cultural resources (e.g., recording, storytelling, digitizing)
- ✓ Develop an accessible archive for recordings
- ✓ Use radar to record sites and duplicate records digitally as 3D interactive models
- ✓ Study how other groups/cultures/people have chosen to “protect” or remember their cultural resources
- ✓ Engage volunteers and the public to capture resources
- ✓ Build capacity in the public to leverage funding from alternative resources
- ✓ Monitor conditions (planned, funded, and as a part of our practice)
- ✓ Refocus on how we understand intangible resources and culture (i.e., the idea that cultural resources are not necessarily things)
- ✓ Record oral histories
- ✓ Consider digital obsolescence: using obscure programs or software results in limited accessibility
- ✓ Fill in the data gaps in inventories, particularly for more threatened/at risk areas and objects for photogrammetry
- ✓ Incorporate physical recording of sites with oral traditions of place
- ✓ Make existing records available for use
- ✓ Use photogrammetry to record building or site features in advance of adverse climate change effects
- ✓ Standardize techniques for record keeping
- ✓ Use LiDAR (drones) to assist with site analysis



Possible solutions

To address psychological impacts and climate grief,

ideas included:

- ✓ Encourage others that individual actions can help
 - ✓ Communicate avenues of action
 - ✓ Have a method for visitors to leave messages or memories of a place
 - ✓ Consider ways of integrating recognition of grief for visitors
 - ✓ Organize a regional disaster psychology workshop (since staff feel that they are stewards and feel responsible when things are lost)
 - ✓ Develop a sense of urgency that leads to action
 - ✓ Acknowledge that grief is normal in these circumstances and does intersect with working/professional life
 - ✓ Set up forums within organizations to open communication among frontline staff
 - ✓ Consider solutions in the context of the five stages of grief
 - ✓ Digitally memorialize lost structures/resources
 - ✓ Name and recognize grief; identify ways of celebrating/maintaining cultural values in less tangible ways
- ✓ Be mindful of how climate risk is communicated: do not deceive, but offer solutions when communicating
 - ✓ Talk openly about climate grief with staff
 - ✓ Expand the conversation with other cultures/nations to create a stronger sense of connection and look for solutions
 - ✓ Look for ways to celebrate the new discoveries that are made as a result of climate change
 - ✓ Make signs for visitors that explain how the organization is adapting to climate change
 - ✓ Explore ways to recognize or come to terms with the impacts of climate change

Parting thoughts

In terms of beginning to outline solutions, participants heard and talked about:

- Considering past techniques as adaptation options
- What we can do right now
- Where we go from here
- Advancing the conversation beyond government

Most of these last few topics are covered in Section 9 of this report, "Moving Forward."

The Forum closed with participants sharing what they were taking from the workshop.

Most participants shared their appreciation for the opportunity to participate.

Below are some examples of how they expressed what they were taking away from the experience:

"I had no idea that the psychological dimension of this problem was so widely felt by people in the heritage conservation community."

"The amount of interest, potential for collaboration, and knowledge in the room today is very encouraging."

"A large community of interdisciplinary staff, researchers, scientists, consultants, etc. are working to find both a proactive and mitigating solutions to the impacts of climate change on cultural resources."

"I am leaving with a broader perspective on climate change issues and impacts on cultural resources."

"I'm committing to discussing content in course, reaching across schools, sectors, and heritage conservation practice."

"Climate change action is a collective responsibility, but leadership has to be by subject area specialists in different sectors to be effective."

"I feel a recommitment to planned action to address climate change impact cultural resources in the field unit, working with others."



The Climate Change Adaptation Workshop

Introduction

The aim of the two-day Climate Change Adaptation Workshop was to identify the key climate change impacts at Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS, and to identify and prioritize effective adaptation options.

The workshop began with a tour of the site, focusing on key features, local concerns and resources at risk.

Whereas the Forum was presentation-based and helped set the context for the workshop, the workshop required participants to share and discuss information and ideas using a more facilitated, collaborative approach to assess the vulnerabilities and risks within the defined geographic scope. On the first day of the workshop, after a brief review of regional climate drivers, the facilitator launched a discussion of possible climate scenarios and asked each participant to identify the single most important climate scenario worthy of discussion. This was followed by a brainstorming session to identify possible impacts to resources. Identifying the range of impacts to resources and prioritizing the most significant ones for discussion (Step 2 of the Adaptation Framework) was a key exercise, as all of the proceeding adaptation options were based on these impacts.

A subsequent discussion assigned risk levels to the impacts. To accomplish this, the group was asked to develop and validate risk statements. These were an evaluation of the likelihood that the impact would occur (rated as rare, unlikely,

possible, likely or almost certain) and the likely severity of its consequence (negligible, minor, moderate, major or catastrophic). The group began with the highest-priority impact and repeated this exercise for the remaining identified impacts.

The group then moved on to Step 3 in the Adaptation Framework. This required participants to brainstorm a series of possible adaptation options to address the most significant impacts, then analyze the advantages, disadvantages, effectiveness and feasibility of these options. In a full group discussion, participants were asked to answer the following questions:

- How effective is each adaptation option at reducing climate change vulnerability?
- How feasible is each adaptation option given current resources and capacity?
- Which of these adaptation options should be considered for implementation, and what are the next steps?
- Which options they would recommend for implementation
- Which options they would recommend considering, recognizing that further research might be required for some while others might only be favourable in certain conditions
- Which options should not be considered in the future
- The workshop closed with a discussion of potential next steps.



Attendees:

Climate Change Adaptation Workshop
January 23-24, 2019

Government of BC

Heritage Branch: **Richard Linzey**

Parks Canada – Coastal BC

Field Unit: **Helen Davies, Melissa Banovich, Heidi Sutherland**

Fort Rodd Hill NHS: **Michelle Holmes,**

Meghan-Kate Humble, Kevin Taylor, Nathan Fisk

Pacific Rim NP: **Caron Olive**

Gulf Islands NP: **Laura Peterson, Nicole Paleczny**

Parks Canada – National Office

Office of the Chief Ecosystem Scientist: **Elizabeth Nelson, Julia Thomas**

Built Heritage: **David Scarlett, Shelley Bruce**

Archaeology: **Virginia Sheehan, Jenny Cohen**

Cultural Resources: **Blythe MacInnis,**

Anne Desgagné

Preventive Conservation: **Emily Turgeon-Brunet**

Protected Areas Establishment & Conservation

Directorate: **Darlene Upton**

Section 3 Regional Climate Context

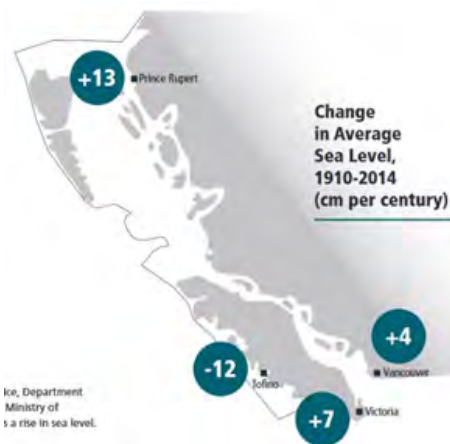
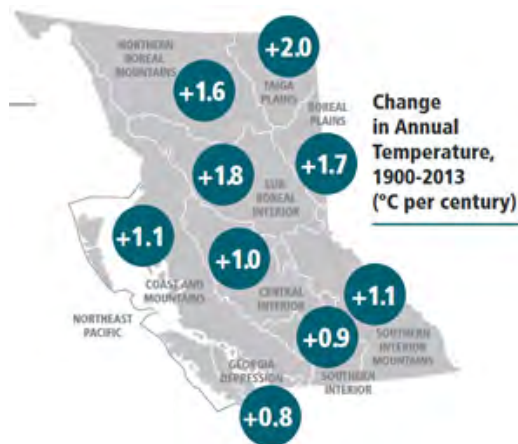
Rising temperatures, changing precipitation patterns and sea levels, and more intense storms are the primary climate change drivers having the greatest effects in Canada's coastal Pacific region.



In the last century, average air temperatures for the region have risen by 1.3°C, with the steepest climbs in the summer months. Climate models project a further increase of 1.2°C to 6.0°C by 2100, depending on the location.

Drivers are harder to discern for precipitation patterns, which have high variability. However, extreme rainfall events are expected to become more frequent. About 20% to 25% of the Pacific region's precipitation already falls in heavy rain events. This may increase the risk of flooding, landslides and sediment load in drinking water sources. Summer water shortages are already a concern for some coastal communities.

So far, changes in sea levels are not uniform on the Pacific coast. Sea levels at Tofino (Pacific Rim National Park) have fallen by 8.4 cm while they have risen by 3.1 cm at Victoria over the past 50 years. Sea level rises, coupled with the increasing frequency and magnitude of storm surges, amplify the risk of coastal erosion and pose particular threats to water bird nests and breeding habitats on low-lying land forms, such as barrier islands and beaches.



Courtesy of the Government of British Columbia

Section 4

Local Site Context

Site History

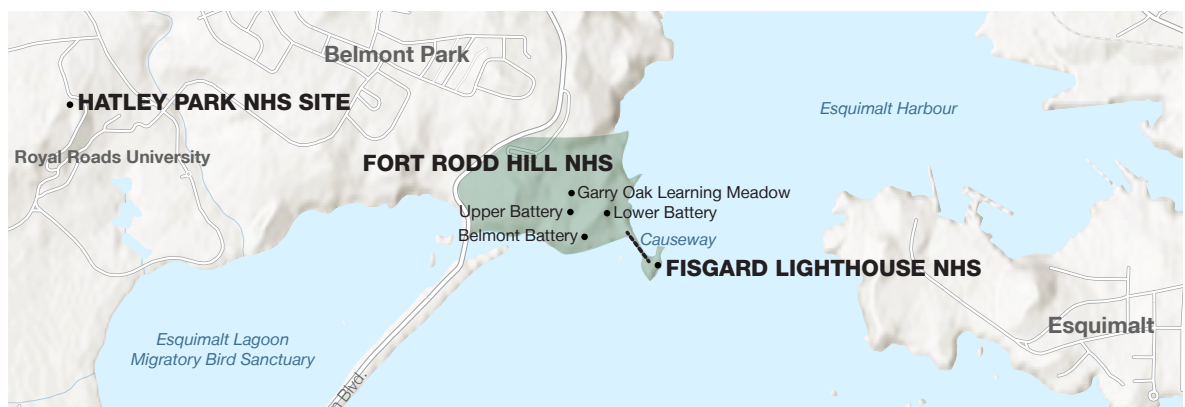
Fort Rodd Hill is a coast artillery fort built in the late 1890s to defend Victoria and the Esquimalt Naval Base. The fort includes three gun batteries, underground magazines, command posts, guardhouses, barracks and searchlight emplacements. There are numerous interpretive signs and audio-visual stations, as well as period furnished rooms.

The site is one of a string of similar fortifications originally built along the coast of Vancouver Island. By World War II, there were about 20 such fortifications, with numerous others built on mainland B.C. Efforts have been made to preserve it over time while most of the others have been abandoned.

Fisgard Lighthouse predates the fort: it was built in 1860 as the first permanent lighthouse on Canada's west coast. It was designated a National Historic Site nearly a century later, in 1958. The Fisgard Lighthouse site consists largely of Fisgard Island and the remaining historic tower and house structure. The former keeper's house now contains exhibits and a video station.

As a navigational aid, the site still maintains an unobstructed view north from the open Juan de Fuca Strait and is a prominent landmark.

In the summer season, most of the site buildings are used for heritage programming.



Existing Conditions

Introduction

Much of Fort Rodd Hill was upgraded during World War II—nearly half a century after its initial construction—as part of Canada’s coastal defence system. In 2015, a restoration project was undertaken by Parks Canada at Fort Rodd Hill NHS as part of a federal government initiative to support infrastructure work on heritage, visitor, waterway and highway assets at national sites, parks and marine conservation areas across Canada. Fort Rodd Hill NHS, which contains valuable cultural resources and built heritage, was deemed worthy of protecting and preserving.

When the project began, nature had been taking its toll on the historic site for some time, with the fort’s three concrete batteries beginning to crumble and deemed unsafe. Water infiltration and long-term exposure to the marine environment had put some structures at risk of permanent loss. Heavier rainfalls, more severe storms and coastal erosion in the area, among other effects, have compounded these issues and are expected to become a more pressing problem in the future.

Much of the restoration work focused on the three batteries—Lower Battery, Upper Battery and Belmont Battery—and their artillery pieces. The work was detailed, thorough and informed by historical research to ensure it would accurately reflect the site’s storied past. Significant concrete repairs as well as roof upgrades, and repairs to wood and drainage were carried out.

Upgrades to the batteries: Like Upper Battery, the barracks’ exterior shows the “scars” of

restoration, left deliberately in order to be as authentic as possible.

A previously published Commemorative Integrity Statement about the sites identified water infiltration, unstable soil under sills and foundations, and erosion as the most urgent issues at Fort Rodd Hill NHS.

Middens

Fort Rodd Hill is located on the traditional lands of the Songhees and Esquimalt First Nations. It is known for the presence of large shell middens that reflect a long history of Indigenous use.

Although the lighthouse dates from the 1860s and the fort from the 1890s, underneath both of them—archaeologically speaking—are 3,000 years of First Nations history. The area was a place for gathering shellfish, a key food source for the Lekwungen people. A number of small middens are now thought to belong to one large, connected midden that runs along the coast. These sites also contain human remains. The most sensitive such site is known as 11T, located on Esquimalt Lagoon.

Parks Canada staff familiar with the site report that large chunks of the midden at Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS have eroded.

WHAT IS A MIDDEN? In essence, a midden is evidence of a worksite and is thus a form of built heritage. If you sit on a shoreline and shell clam after clam, you amass a significant amount of detritus over time. But ancient First Nations people also dropped tools and other artefacts among the middens, and sometimes buried their dead there. Middens are fragmentary layers upon layers and as such, are highly fragile structures.



The Causeway

A causeway connects the Fort Rodd Hill historic site on the mainland to Fisgard Island and the lighthouse. Unlike the 19th century batteries and lighthouse, the causeway was built in 1951. Before that, anyone wanting to cross to Fisgard Island had to row.

Today, the causeway is regularly assaulted by severe winter storms that are taking a toll on its strength and size. Staff at the park noted that after a significant storm in December 2018—during which power in the area was out for four days—large boulders became loose and tumbled into the ocean. Crashing waves caused large amounts of driftwood to smash into the causeway. Staff are concerned for the longevity of the causeway and the safety of the visitors using it. They also note that managing it in the future is likely to be an ongoing challenge. Historic photos show how much of the rock around Fisgard Island has been lost over the past century.



The Garry Oak Learning Meadow

The Fort Rodd Hill NHS features a miniature Garry oak ecosystem in an area known as the Garry Oak Learning Meadow. Garry oaks are characteristic of the surrounding area and once covered most of southern Vancouver Island. Today, they cover less than 5 percent, mainly as a result of development pressures.

Garry oak ecosystems have a limited range in Canada and are considered imperilled. They are high in biodiversity and provide habitat for many species at risk. Fort Rodd Hill is home to at least seven plant species considered at risk in B.C., two of which are at risk of extinction in Canada: deltoid balsamroot (*Balsamorhiza deltoidea*) and Macoun's meadowfoam (*Limnanthes macounii*). Garry Oak ecosystems range from shady woodlands to open meadows with scattered trees, and include rocky outcrops.

Parks Canada led the restoration of the Garry oaks ecosystem at Ford Rodd Hill NHS, focusing on removing and controlling invasive plants that threatened the rare and sensitive native species. The ecosystem on the site is meant to recreate one acre of a Garry oak ecosystem to help visitors understand why it is worth protecting and to educate them in the benefits of favouring native species over invasive annuals in their own gardens.

Section 5

Cultural Resources At Risk

Climate change poses a number of risks to cultural resources at Ford Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS. These are summarized below:

The Garry Oak Learning Meadow

The Garry Oak Learning Meadow—a miniature Garry oak ecosystem at the site—may be affected by both heavy precipitation events and rising temperatures that encourage the spread of invasive plant species. These plants can displace native species.

Built heritage

Damage caused by precipitation is a major concern, in part because of the recent restoration work done to the site. The risks and consequences of major precipitation events were deemed to have been higher prior to the rehabilitation work, but there is still a need to ensure the recent investment is protected by safeguarding the buildings from water damage. Water infiltration from increased rainfall can cause flooding, leaking, mold issues and corrosion.

Historical artefacts

In addition to potentially causing structural damage to buildings themselves, heavy precipitation can harm culturally valuable collections inside buildings by causing water infiltration or flooding. It can also have an impact on visitation, since leaks, floods and poor air quality caused by dampness or mold can deter visitors or make buildings unsafe to visit. Historical artefacts include photos, letters, exhibits documenting the efforts of women in times of war (including the Canadian Women Army Corp), a fortress plotting device that is one of two left in the world from its era, and others.

Cultural artefacts

Middens at the site are a key concern because they are affected by ongoing coastal erosion from storm surges and rising sea levels.

Middens may have significant cultural value for neighbouring Indigenous communities.

Responses might range from viewing the loss of middens as catastrophic to understanding it as part of nature. As well, different Indigenous groups may have different responses. The value of a midden lies not only in its structure, but in the objects it may contain, including ancestral remains. Intertidal sites (such as the lagoon known as 11T) have particular cultural and historic significance.

The causeway

The causeway, which connects the fort's main site to Fisgard Island and the lighthouse, was built more recently than the rest of the site, but still holds considerable historic value. It permits visitors to experience the cultural heritage of the lighthouse and facilitates staff access to the island and lighthouse for operations and maintenance. Loss of access to an iconic lighthouse on Vancouver Island due to coastal erosion would be a severe consequence of causeway damage. Coastal erosion also threatens the beach area at the site.

Section 6

Climate Change Impacts

General Impacts

The site-specific impacts listed below are driven by the regional climate drivers introduced in Section 3, Regional Climate Context. These drivers are having (or are likely to have) a number of effects on many parks and historic sites in the Pacific region.

Effects on infrastructure

Increased storm surge intensity increases the risk of coastal flooding and erosion. Projected sea level rise can damage and destroy coastal infrastructure and lead to saltwater intrusion of aquifers.

During more intense storms, some buildings may be more vulnerable to the expected increase in wind gust events. Intense rainfall can result in flooding and landslides, which can damage assets and infrastructure and overwhelm stormwater system capacities.

There is also an increasing risk to assets and infrastructure by wildfire damage in some areas. More severe heat and drought may also create conditions where fire suppression is no longer feasible or effective.

Effects on cultural resources

Increased damage or loss of cultural resources is possible during and after flood, storm-surge and wildfire events as well as due to sea level rise.

Coastal erosion plays both a disturbance and discovery role with archaeological sites, raising fundamental issues about salvage, identification, protection and site management.

There is a potential for increased deterioration of facilities and collections (e.g., non-mechanically ventilated interiors; heating, ventilation and air-conditioning systems) from increased temperature, humidity and precipitation. Examples include increased mold, rot, fungal decay and corrosion.

Micro-climates that allow historic gardens to flourish at some cultural sites may be affected. Longer growing seasons and warmer conditions may lead to an increased presence and abundance of invasive plant species and pests.

Effects on visitor experience

The patterns mentioned above may change the experiences of visitors to Pacific national parks and historic sites, and may also influence when they are most likely to visit:

- Visitation may increase overall due to a longer summer (i.e., earlier spring and warmer summer and autumn conditions).
- A marked decrease in visitation has been observed in some parks when temperatures exceed 25°C to 30°C.
- It may be necessary to extend the operating season to accommodate visitor demand and ensure visitor safety.
- There may be increased disease risks for humans, such as Lyme disease and West Nile virus.
- More frequent, intense and long-lasting wildfires in the province have an impact on air quality, even in parks not directly at risk of fire, and can have a substantial influence on visitation rates and activities. For example, parks and historic sites may close, impose campfire bans, move activities indoors or be forced to evacuate visitors.

Cumulative effects

Staff identified at least five key climate drivers already having effects:

- Rising sea level
- Rising temperatures
- Increased heavy precipitation events
- More frequent storms

These patterns are causing or are expected to cause consequences that include:

- Poor air quality
- Damage to infrastructure
- Shifting species ranges
- Psychological impacts and climate grief
- Loss of access to important places

These consequences, when combined, can have cumulative effects. For example:

- Poor air quality may lead to fewer visitors.
- Damage to infrastructure may lead to higher maintenance costs or loss of property.
- Shifting species ranges may cause invasive species to displace native ones.
- Loss of access to important places may cause climate grief.

In addition, different impacts compound to create complex problems that extend far beyond physical damage to buildings or coastlines. Discussions produced a list of multifaceted issues resulting from climate change that underscore the need for innovative adaptation options. These included:

- Loss of sites
- Loss of cultural assets, leading to impacts on identity and the forgetting or silencing of histories and stories

- Loss or migration of species, with effects on agriculture, traditional food security and the economy
- Loss of belonging or attachment to places
- Sense of loss and psychological impacts
- Loss of commemorative integrity value
- Impacts on Indigenous communities and their practices
- Fewer tourists and attendant impacts on the economy
- Outmigration of residents and tourists, with effects on nearby areas
- Increased conflict and divisions
- Changes in investments in resources and siloing of funding
- Decreased financial contributions and engagement due to compassion fatigue and grief
- Shifts in cultural values, which could affect funding for sites and cultural resources
- Unintended or unforeseen mitigation consequences that could affect both local and faraway regions
- Impacts on human waste management systems (e.g., after catastrophes)



Site-Specific Impacts

The Climate Change Adaptation Workshop zeroed in on five priority impacts and their effects on built heritage and cultural resources on Fort Rodd Hill & Fisgard Lighthouse NHS. The highest-priority impact—coastal erosion due to sea level rise and storm surge—was discussed in detail with all participants; three other impacts were discussed in break-out groups, with conclusions presented to the larger group afterward.

The five most pressing impacts of climate change for Fort Rodd Hill & Fisgard Lighthouse identified by workshop participants were:



1. Impacts to middens from coastal erosion due to sea level rise and storm surge.

This was identified as the highest-priority impact. Participants noted the potential loss of midden sites (including in the intertidal zone) and effects on the cultural landscape and in site 11T in particular.



2. Impacts to buildings due to drainage issues and water infiltration from increased and sustained precipitation.

About a quarter of participants mentioned this impact, with emphasis on drainage issues and damage from water infiltration.



3. Impacts to the causeway due to rising sea level and increased storm surge.

Several participants singled out the potential loss of access to the lighthouse should rising sea levels and storm surges erode the causeway.



4. Impacts from increased wildfire risk.

Several participants expressed concern about possible damage to the landscape and buildings, difficulties with vegetation management, the effects of smoke on staff and visitors, and the impact of FireSmart approaches to cultural landscapes.

Additional impacts



5. General impacts due to increased extreme heat events,

such as rising temperatures, heat waves or wildfires, which could affect the health of staff and visitors as well as the inclination to visit.

Note: The first four of these impacts were prioritized for further discussion throughout the subsequent stages of the workshop. Impacts from increased wildfire risk were later treated as two separate topics for the purposes of identifying adaptation options: one focusing on buildings and landscape, and another on buildings and people. Impacts due to increased extreme heat events (the fifth item on the above list) were not discussed past this point of the workshop.

- Possible damage to the Garry Oak Learning Meadow from heavy rainfall and wind
- Saltwater debris flow from rising sea levels and storm surge
- Increasing species at risk due to climate change
- Changes in species, such as an increase in pests or invasive species, due to climate change
- Rapid vegetation growth due to a longer growing season, and attendant impacts, such as vegetation's interference with drainage, growth inside buildings, more moss and moulds, and the need for more frequent maintenance
- Tree throws due to high-wind events and storms, with attendant damage to site buildings, maintenance to clear up debris, and impacts on staff and visitor safety
- Drought and decreased water availability
- Temperature and moisture fluctuations over various time frames (daily, weekly, seasonally, annually)
- Smoke damage to building exteriors and other cultural resources
- Impacts on traditional use activities, such as in the Garry Oak Learning Meadow

The Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS workshop brought to the forefront at least three asset types not seen at other workshops in Parks Canada's Climate Change Adaptation Workshop series:

- Middens
- Gardens and designed landscapes
- Bunkers

It also addressed three climate impacts not discussed elsewhere:

- Saltwater debris flow
- No freezing

Section 7

Understanding Risk Levels

Likelihoods and Consequences of the Identified Impacts

Workshop participants assigned risk statements for each of the three prioritized impacts. For each proposed scenario, participants were asked to rate the impacts according to the following questions:

1. What is the likelihood of the impact? (rare, unlikely, possible, likely or almost certain)
2. What is the consequence of the impact? (negligible, minor, moderate, major or catastrophic)

Then, based on the identified combination of likelihood and consequence, participants ranked the overall risk level as low, moderate, high or extreme.

For further information about how likelihoods and consequences were defined and evaluated, please see the Adaptation Framework at the FPTCH SharePoint.

Risk statements for the prioritized impacts are below.

If sea level rise were to occur:

- Impacts to midden sites (including intertidal zone) from coastal erosion

and storm surge are certain (already happening), and the consequences could be catastrophic. The midden could cease to exist or be permanently altered, therefore the risk level for this impact is extreme.

This is a key vulnerability and merits immediate discussion because of the high chance of loss of this resource and the potential impact to relationships with Indigenous communities.

1. The risk levels for impacts to buildings from drainage issues and water infiltration due to increased and sustained precipitation depended on the type of impact and the object at risk:

The risk level for impacts to buildings due to water infiltration was deemed to be moderate; the risk level for impacts to buildings due to drainage issues was deemed to be high; and the risk level for impacts to objects inside the buildings from either event was deemed to be extreme. These levels are based on the following assessments:

- Impacts to buildings from drainage issues due to increased, sustained precipitation over time are almost certain to occur. If they were to occur, the consequences would be moderate: the buildings will be degraded, but still present.
- Given their current condition and regular maintenance, impacts to peaked roof buildings from water infiltration due to increased precipitation is unlikely to occur; impacts to buildings with concrete roof slabs is possible.
- Given their previous condition and the lack of consistent maintenance, impacts to buildings, particularly those with concrete roof slabs, from water infiltration resulting from increased precipitation was likely to occur.
- If impacts to buildings from water infiltration due to increased precipitation were to occur as a single event, the buildings will continue to be present, but activities such as recovery will be impaired (minor consequence). However, the consequences to cultural resources within the buildings would be catastrophic, since they could be permanently altered or cease to exist.

This is a key vulnerability and merits immediate discussion because in the absence of recent investments, consequences would have been much more severe; and because of the potential impacts to visitor experience and the need to protect the integrity of the collection.

2. The risk levels for impacts to the causeway resulting in prolonged closure due to sea level rise and storm surge are moderate (for the lighthouse) and high (for the causeway) based on the following assessments:

- Impacts resulting in prolonged closure due to sea level rise and storm surge are likely to occur.
- In this situation, the lighthouse will continue to be present but activities will be impaired (minor). Access to the causeway by pedestrians and vehicles will be dramatically altered, including for emergencies (major).

This is a key vulnerability and merits immediate discussion because Fisgard Lighthouse is an iconic place, and the causeway allows visitors to experience it and plays an important role in communicating its heritage value. The causeway also allows staff to access the lighthouse for repairs and maintenance that are required to maintain its commemorative integrity.

3. The risk level for impacts to buildings, people and landscape due to wildfire is high based on the following assessments:

- Impacts to buildings and landscape due to wildfire is possible.
- If these impacts were to occur, the consequences would be catastrophic: the resources will be permanently altered or cease to exist.

This is a key vulnerability and merits immediate discussion because of the central importance of the buildings and the landscape (and their high vulnerability to wildfire) and because of the impact of wildfire smoke on visitation and visitor satisfaction. It also merits discussion because of the impact of smoke from wildfires on visitors' and employees' health.

Poor air quality due to wildfires and higher temperatures

Fort Rodd Hill and Fisgard Lighthouse NHS are not at immediate risk of wildfires, but are significantly affected by smoke from fires elsewhere in the province. In 2018, the worst year on record for wildfires in B.C., the haze over Fort Rodd Hill was significant enough to cause visitor programs to be cancelled. Staff and visitors with existing asthma problems were particularly affected. Staff now plan to avoid scheduling activities during peak "fire season." Wildfires in the province have the potential to affect the site's structures, ecosystems, wildlife and vegetation.

Along with making visitors physically uncomfortable and exacerbating asthma and other breathing problems, fires in the province's interior also caused road closures, making it difficult for people to carry out planned visits to Vancouver Island.

Staff are currently looking at strategies for moving more visitation activities indoors to enable visitors who can still make it to the park to have a park experience despite the challenges. A particular difficulty in this regard at this park is its small indoor spaces, which were not designed to hold large groups.

Section 8

Brainstorming and Prioritizing Risk Factors

Recommended Approaches for Adapting to Climate Change

The final stage of the workshop focused on potential adaptation options and next steps. Participants broke out into three groups to brainstorm and evaluate adaptation options for three identified impacts (one impact per group). Groups were asked to develop adaptation ideas, then list their advantages and disadvantages, rate their likely effectiveness and feasibility, and note any additional thoughts.

- The whole group evaluated impacts to midden sites from coastal erosion due to sea level rise and storm surge.
- Group 1 evaluated the impacts to buildings from drainage issues due to increased and sustained precipitation.
- Group 2 evaluated impacts to the causeway resulting in prolonged closures due to sea level rise and storm surge.
- Group 3 evaluated the impacts of wildfires on landscapes, buildings and people.

• Green for options the group would recommend for implementation;

• Yellow for options the group would consider, but which would require further research or might only be favourable in certain conditions;

• Red for options that should not be considered in future.

All three groups produced color-coded charts evaluating adaptation options according to green, yellow or red:

Groups could use these evaluations to decide which adaptation options to further explore.

On the following pages are a summary of the proposed adaptation options for each of these three impacts.



IMPACT 1. Damage to midden sites from coastal erosion due to sea level rise and storm surge

“Green” adaptation options to consider immediately (largely feasible and effective):

- Monitor the site through informal visits to look for archaeological resources and human remains.
- Deliver prevention messaging to prevent pot hunting and site disturbance.
- Improve federal identity signage at the site.
- Introduce condition monitoring protocols.
- Develop a protocol for when resources are found.
- Introduce shoreline monitoring protocol.
- Complete a review of existing approaches around erosion and midden sites.
- Consult with underwater archaeology experts (e.g., weighted artificial sea grass).
- Apply small-scale mitigative archaeology.
- Explore options for vegetation management to maximize protection.

“Yellow” adaptation options to consider at a later date:

- Use imaging technology (e.g., ground-use LiDAR, drones).
- Build a breakwater from driftwood logs chained together.
- Consider beach nourishment.
- Install anchor logs into the beach along with native vegetation to slow the erosion process.
- Research the specific causes of coastal erosion at high-priority sites.
- Explore large-scale mitigative archaeology.

“Red” adaptation options discussed and dismissed as infeasible or ineffective:

- Explore options related to reducing wave action, such as an off shore breakwater or other submerged structure as a breakwater.
- Explore options related to reducing wave action through reduced vessel speed.
- Explore other approaches, such as Rip rap, concrete walls or netting.



IMPACT 2. Damage to buildings from drainage issues due to increased and sustained precipitation

"Green" adaptation options to consider immediately (largely feasible and effective)

- Perform regular maintenance of the existing systems, such as clearing drains, gutters, etc., to move water away from the buildings.
- Finalize a site maintenance plan complete with inspection checklists and schedules that are integrated with Maximo.
- Share site/staff knowledge of how water moves through/around the site over the year to help identify true emergency situations, and complete a site-wide hydrology study to confirm baseline data.
- Develop and implement a pest management plan within buildings.
- Establish monitoring protocols to track environmental conditions within buildings to understand their impact on buildings and collections (e.g., humidity).
- Consider rain gardens or other options to manage rain water through vegetation or by adjusting hydrology.

"Yellow" adaptation options to consider at a later date

- Use permeable surfaces for walkways and parking that encourage water absorption rather than runoff throughout the site.
- Plan for possible infrastructure upgrades, such as catch basins or an extension of the weeping tile system).
- Collect rain water for use on site, such as in the Garry Oak Learning Meadow or in plumbing systems.

"Red" adaptation options discussed and dismissed as infeasible or ineffective

- None.



IMPACT 3. Damage to the causeway resulting in prolonged closures due to sea level rise and storm surge

“Green” adaptation options to consider immediately (largely feasible and effective)

- Close the causeway periodically (during specific storm events).
- Update visitor safety plans to accommodate causeway closures.

“Yellow” adaptation options to consider at a later date

- Close the causeway seasonally (winter months).
- Build a different system next to causeway, such as a floating bridge (possibly pedestrian).
- Engage a third party to operate boats to access the island.
- Rely on a tidal causeway (only above water at low tide).

“Red” adaptation options discussed and dismissed as infeasible or ineffective

- Remove the causeway. Staff and visitors would access the island by boat.
- Build a breakwater to avoid direct impacts from waves and driftwood.
- Abandon public access to lighthouse.



IMPACT 4. Damage to buildings, landscapes and people due to wildfire

“Green” adaptation options to consider immediately (largely feasible and effective)

- Use emergency sprinklers to wet an area preventatively; in situ fire prep. This could also involve inground permanent pipes.
- Develop a signage system to remind neighbours using the property not to drop cigarettes and to be careful of starting fires.
- Conduct awareness and training about fire procedures.
- Review the inventory of access routes and ensure fire access roads into and out of the site are clear.
- Meet with the Colwood Fire Department to develop a strategy and understanding of their planned response. Perhaps organize a program involving sessions held with the fire department so everyone knows what to do in various emergencies.
- Display fire risk signs (low, medium, high, extreme). Campfires are a higher risk in drier summers.
- Consider using a FireSmart approach: offer awareness and training and an evaluation of how it can be applied in a cultural landscape.

- Update the site’s emergency preparedness plan. Do staff and visitors know what they should do if fire breaks out?
- Assess the impact of smoke on buildings and collections, as it’s not fully understood.
- Conduct an inventory of air handling systems in buildings: where are the intakes/exhausts/ filters/air movement? Implement air handling systems.
- Identify locations on site where staff and visitors can be sent when the smoke is particularly bad.
- Add a room with video or other virtual/indoor ways for visitors to enjoy their visit and learn about the site even on heavy smoke days.

“Yellow” adaptation options to consider at a later date

- Consider having a water reservoir system on site.
- Quantify existing and projected forest floor fuel, including vegetation types; conduct an inventory to establish procedures.



Section 9

Moving Forward

Important Suggestions Made at the Workshop

At the close of the workshop, participants offered different perspectives on next steps for advancing climate change adaptation and achieving some of the proposed adaptation options. A number of the suggested ideas reflected or built upon the specific adaptation options suggested during the brainstorming exercise—such as introducing monitoring protocols, consulting experts or developing signage. Other ideas pertained to broadly supporting the ability of staff to take these steps or taking further measures to promote climate change adaptation awareness generally.

The proposed ideas tended to fall into the following categories:

- Communicating and collaborating
- Human resources, staffing, training and support
- Equipment, provision and deployment
- Site inventories, plans, processes and monitoring
- Studies, research and project planning

Many of the suggestions related to communicating or collaborating with colleagues and sharing information and resources, both within the federal government and with the provincial government and other organizations, such as universities. In general, the aim of most of these suggestions was to ensure lines of communication are kept open and to encourage awareness of and action on particular issues. For example, there was a mention of sharing FireSmart resources to promote adaptation to increased threats from wildfires and a mention of ensuring consistency in protocols to cope with impacts to midden sites from coastal erosion. Participants also talked about the need to explore opportunities for cost-sharing, collaboration and building on existing work with regards to a complete review of existing approaches to respond to coastal erosion affecting midden sites.

Ideas about human resources and training were aimed at ensuring staff are aware of initiatives and strategies—such as training on emergency response procedures—and knowledgeable about how to obtain useful equipment and resources. Ideas about site inventories and monitoring focused on the potential value of maintenance and site management plans as well as a climate action plan. Monitoring protocols to enhance employees' ability to observe changes and determine responsive next steps were also mentioned—for example, in the case of damage to buildings from drainage issues, one suggestion was to establish monitoring protocols to track environmental conditions and understand their impact; another was to obtain national guidance on maintenance plans to ensure consistency in inspections and implementation.

Finally, participants suggested that other historic sites in the area might be experiencing similar issues and could share ideas.

During the Regional Forum, participants came up with ideas and measures that could be implemented immediately to adapt to climate change at Fort Rodd Hill & Fisgard Lighthouse NHS. Their ideas are listed below and grouped into categories.

What We Can Do Right Now

Communicating and collaborating

- Understand how to communicate about climate change. Considerable research is available on how to do this more effectively.

Public education

- Create links for visitors between their park experiences and climate change to stimulate thought and/or action.
- Contribute to public education about the science of climate change and the real and immediate repercussions on cultural resources.
- Develop display or interactive media to invoke thought and awareness of climate change and adaptation among site visitors.
- Produce signage and initiatives that encourage and educate about climate change adaptation, not just mitigation.
- Encourage a “be the change approach” in digital media.
- Incorporate examples of climate change impacts into tours and demonstrations.

Studies, research and project planning

- Conduct more archeological research to better understand how archeological sites will be affected and whether they may erode or disappear.
- Collect information about resources at risk before they are lost.

- Investigate existing programs that may be paralleled, since familiarity may accelerate their impact: for example, culture blitz mirroring “bioblitz” ; heritage at risk mirroring species at risk; #cultureforall mirroring #natureforall.
- Start having planning conversations in order to be proactive instead of reactive.

Leadership

- Develop a long-term plan or goal to guide immediate actions.
- Ensure climate change is considered in asset management and all functional areas before taking action.
- Budget for climate change activities.
- Determine local and regional priorities on which different levels of governments may collaborate. Identify and include our partners.
- Ensure management staff have the leadership support to be proactive.



Strategies for Protecting Cultural Resources

Participants at the Regional Forum also discussed general ideas to ensure cultural resources are adequately protected. Some ideas included:

- Integrate processes, such as people, paperwork, approvals, policies, standards, legislation.
- Ensure regulators and managers have better tools to decide which resources take priority (e.g., clam gardens are simple to record and date, but village sites have orders of magnitude more in potential information).
- Employ values-based triage (requires determining whose values to prioritize first).
- Establish protocols to ensure cultural resources are included.
- Integrate cultural expertise in incident command systems.
- Act within the area of knowledge/action where uncertainty and stakes are low, since when they are high, it is harder to know what will occur.
- Educate decision-makers about cultural resources and ensure this knowledge is incorporated into decision making—e.g., the impacts of loss and value of cultural narrative. Use mapping to integrate information for decision makers.
- Use technology to capture resources digitally in order to have heritage records in case of loss.
- Establish links with emergency responders.
- Conduct collections salvage training and networking.
- Conduct disaster planning training and implementation, including testing and updating.
- Prepare for communication networks and resource sharing.



Learning from the Past

Promising techniques we should bring back

At the Forum, participants discussed the use of past techniques that hold promise and deserve further exploration. These included:

- Taking time to assess, monitor, and evaluate results
- Creating a common template and/or archive of case studies so lessons learned can be analysed
- Creating a network of practitioners and interested parties so knowledge and experience can be shared
- Preserving crafts and raw material (just buildings and objects are preserved)
- Adopting sustainable practices (e.g., traditional ways of living, building, adapting)
- Integrating tradition within modern practices
- Emphasizing informed use of materials and methods
- Applying appropriate technologies based on past building techniques with 21st century sustainable technologies
- Using water protection solutions that are less engineered, but more organic and resilient
- Applying traditional knowledge; understanding why traditional buildings survived so well and changing the technology used to repair them



Moving the Conversation Beyond Government

Ensuring that action on climate change adaptation is effective and timely means communicating the need for it beyond government and motivating widespread action. The workshop touched upon the need to move the adaptation conversation beyond government to get traction on a variety of initiatives to protect cultural resources across Canada. Some of the ideas included:

Community engagement

- Engage in dialogues with local Indigenous communities.
- Engage communities to determine their values and create an accessible space for all to participate.
- Have a conversation about values: What is important and why? What are we trying to protect?

Cross-sector information sharing

- Encourage organization- and industry-specific reflections on how to reduce greenhouse gas emissions and communicate those efforts.
- Partner and share data with universities, local communities, non-governmental organizations and other independent bodies.
- Share findings with the public and/or targeted groups or organizations to generate more ideas and collect input.
- Create a climate and culture network.

Public awareness and education

- Showcase climate impacts to sites as part of the visitor interpretation experience to increase public awareness.
- Bring cultural loss into the dialogue: when the public thinks of climate change, they tend to think of disasters rather than cultural impacts.
- Highlight the increasing loss of cultural sites.
- Capture values embodied by cultural resources in novel ways, such as in stories.
- Extend broad invitations for learning opportunities.
- Explore education and outreach activities to get the public more engaged in protecting, recording and preserving historic sites and special places.
- Integrate climate messaging and interpret climate adaptation actions at sites.

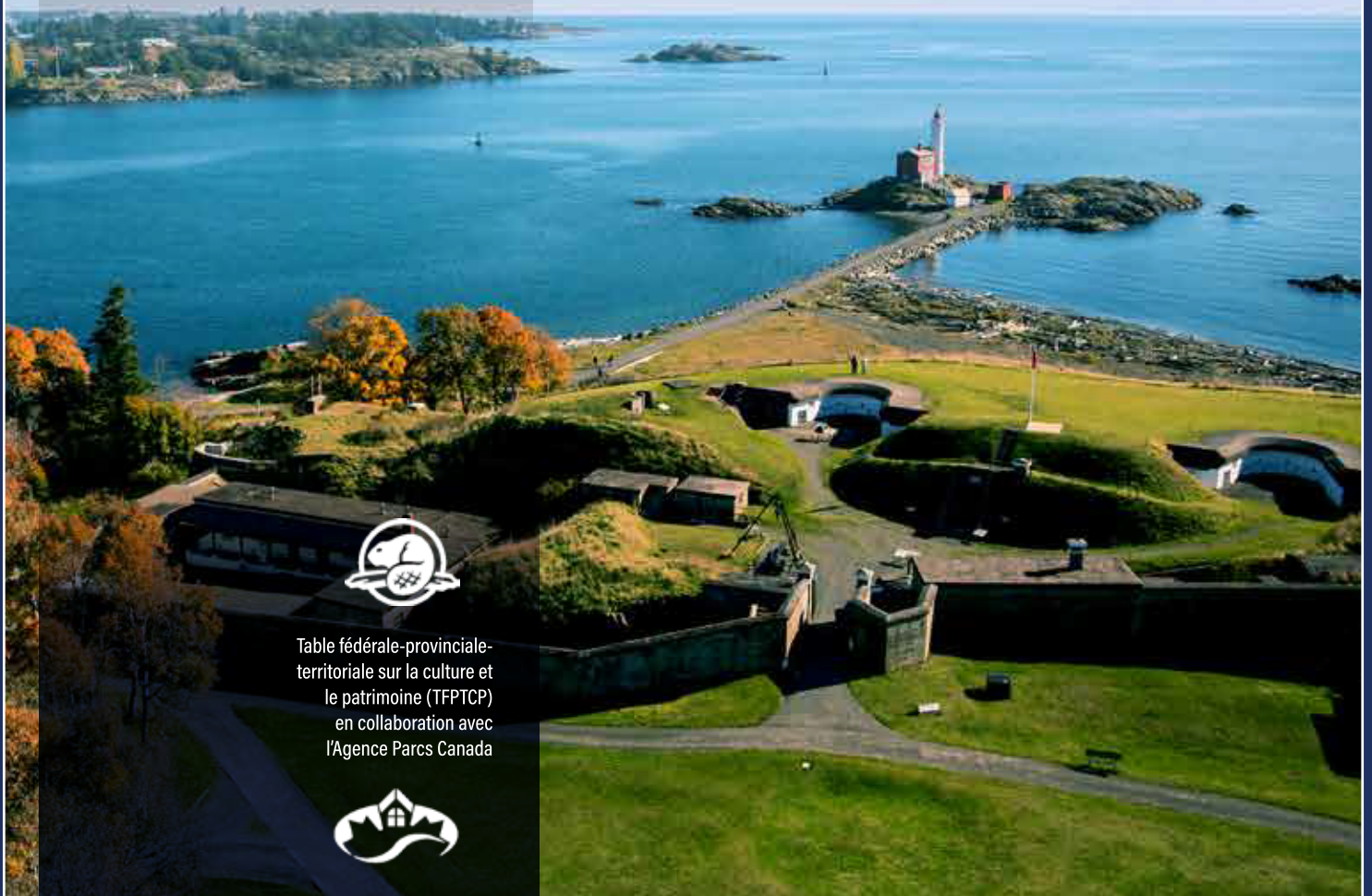


SÉRIE DE RAPPORTS
D'ATELIERS SUR
L'ADAPTATION AUX
CHANGEMENTS
CLIMATIQUES
JANVIER 2019

Lieux historiques nationaux du Fort Rodd Hill et du Phare- de-Fisgard Victoria, C.-B.



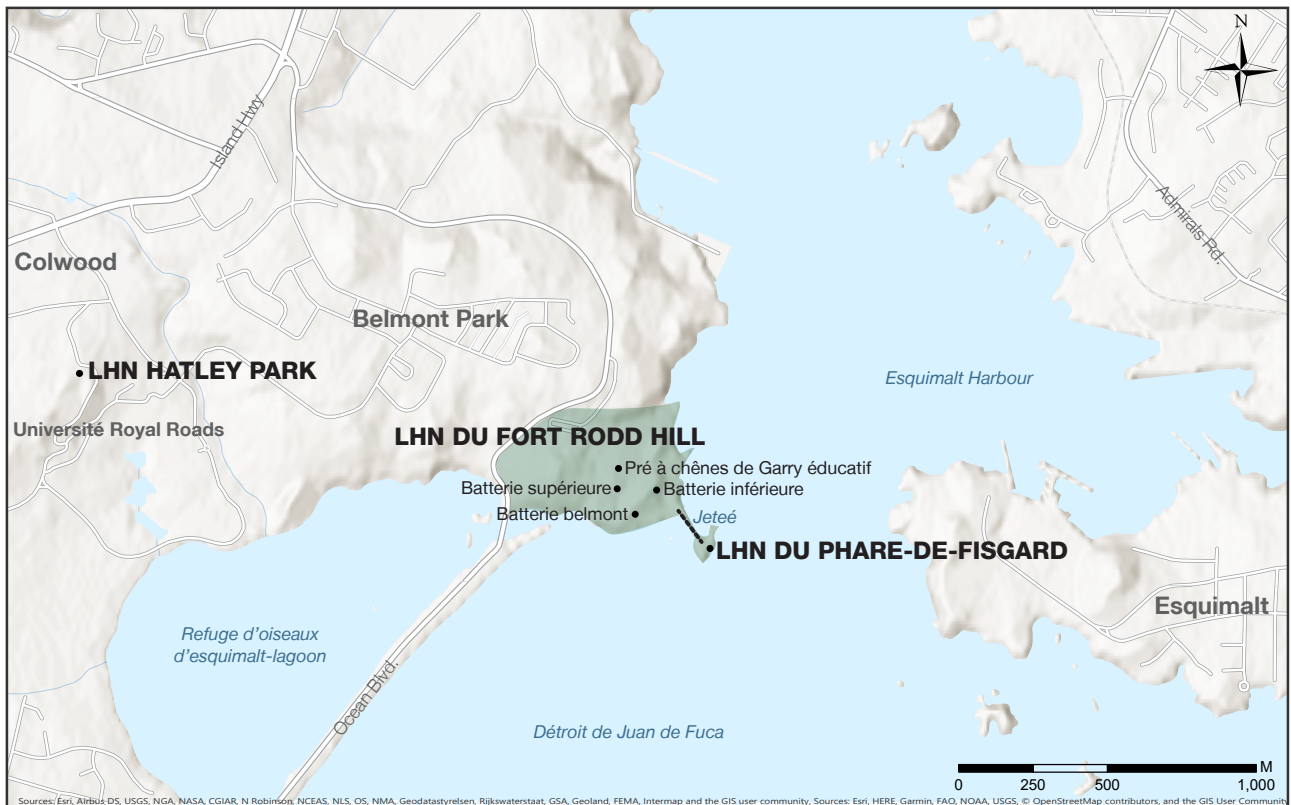
Table fédérale-provinciale-
territoriale sur la culture et
le patrimoine (TFPTCP)
en collaboration avec
l'Agence Parcs Canada



Ce rapport, tout comme l'ensemble des rapports de la série d'ateliers sur l'adaptation aux changements climatiques, est disponible sur le site SharePoint de la TFPTCP.

This publication is also available in English.

Sauf indication contraire, toutes les photos proviennent de Parcs Canada



À propos de l'événement

L'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques du lieu historique national du Canada Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard fait partie d'une série d'ateliers sur l'adaptation aux changements climatiques pour les lieux patrimoniaux, menés à travers le Canada par l'Agence Parcs Canada en partenariat avec la province de la Colombie-Britannique, l'université Royal Roads et quelques autres instances, entre 2017 et 2019.

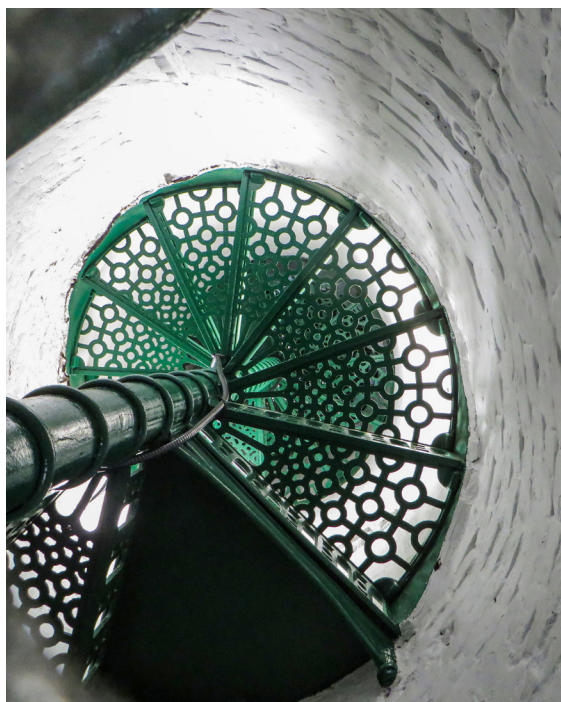
Ces ateliers devraient être considérés comme faisant partie d'une discussion continue quant aux impacts des changements climatiques sur les ressources culturelles, afin d'assurer une meilleure compréhension des risques liés aux changements climatiques et des options

d'adaptation possibles qui y sont associées et qui pourraient être déployées efficacement dans les lieux historiques nationaux et autres sites patrimoniaux. Il faudra ensuite envisager de poursuivre avec des ateliers de suivi, non seulement pour approfondir la compréhension des risques liés aux changements climatiques dans les lieux patrimoniaux, mais aussi pour poursuivre l'exploration des mesures d'adaptation qui pourraient être mises en œuvre afin d'aider les gardiens des lieux patrimoniaux à faire face aux effets des changements climatiques.

Le présent rapport a été préparé pour la Table fédérale-provinciale-territoriale sur la culture et le patrimoine (La Table FPTCP) en collaboration avec l'Agence Parcs Canada, afin de permettre la diffusion des activités des ateliers au sein de la collectivité FPTCP. Le présent rapport doit être lu conjointement avec le document de synthèse du programme qui l'accompagne et qui s'applique à tous les ateliers.



Table des matières



Remerciements.....	5
Section 1. Introduction.....	6
Section 2. Méthodologie.....	7
Le cadre d'adaptation.....	7
Forum régional.....	9
Solutions possibles.....	12
Pensées de la fin.....	14
L'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques.....	16
Section 3. Contexte climatique régional.....	18
Section 4. Contexte local du site.....	19
Historique du site.....	19
Conditions actuelles.....	20
Section 5. Ressources culturelles en péril.....	22
Section 6. Impacts des changements climatiques.....	23
Impacts généraux.....	23
Effets cumulatifs.....	24
Impacts propres aux sites.....	25
Impacts supplémentaires.....	26
Section 7. Compréhension des niveaux de risque.....	27
Probabilités et conséquences des impacts identifiés.....	27
Section 8. Remue-méninges et priorisation des options d'adaptation.....	29
Approches recommandées pour l'adaptation aux changements climatiques.....	29
Section 9. Prochaines étapes.....	34
Suggestions d'importance issues de l'atelier.....	34
Ce que nous pouvons faire dès maintenant.....	35
Stratégies de protection des ressources culturelles.....	36
Tirer les leçons du passé : techniques prometteuses que nous devrions recommencer à utiliser.....	37
Faire avancer la conversation hors de la sphère gouvernementale.....	38

Remerciements

L'Agence Parcs Canada et le groupe de travail sur les ressources culturelles et patrimoniales (GT RCP) de la Table fédérale-provinciale-territoriale sur la culture et le patrimoine (La Table FPTCP), tiennent à remercier pour leur contribution à ce travail de collaboration les organismes et groupes suivants : la nation Songhees, la province de la Colombie-Britannique, Heritage BC, l'Université Royal Roads et BC Museums.



Section 1

Introduction

Les Lieux historiques nationaux (LHN) du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard sont situés à Colwood, près de Victoria en Colombie-Britannique. Ils ont été retenus parmi plusieurs sites canadiens pour accueillir une série d'ateliers sur l'adaptation des lieux patrimoniaux aux changements climatiques, fruit d'une collaboration entre l'Agence Parcs Canada et le groupe de travail sur les ressources culturelles et patrimoniales (GT RCP) de la Table fédérale-provinciale-territoriale sur la culture et le patrimoine (La Table FPTCP). Les différents sites ont été choisis de manière à illustrer tant la grande diversité géographique du pays, que le large éventail des problématiques posées par les changements climatiques au Canada ainsi que les impacts qui en découlent, ou encore, la vaste gamme de ressources naturelles et culturelles touchées.

Les lieux historiques nationaux du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard sont représentatifs des enjeux et impacts régionaux que les changements climatiques induisent sur le littoral de la côte Ouest.

L'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques (AACC) s'est tenu du 22 au 24 janvier 2019, aux LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard. Son but était d'approfondir la compréhension que nous avons des impacts du climat sur les ressources culturelles et d'explorer de possibles options d'adaptation, en mettant l'accent sur les réalités de ces sites en particulier et mais aussi plus globalement, sur celles de la région méridionale de l'île de Vancouver, en Colombie-Britannique.

Section 2

Méthodologie

Le cadre d'adaptation

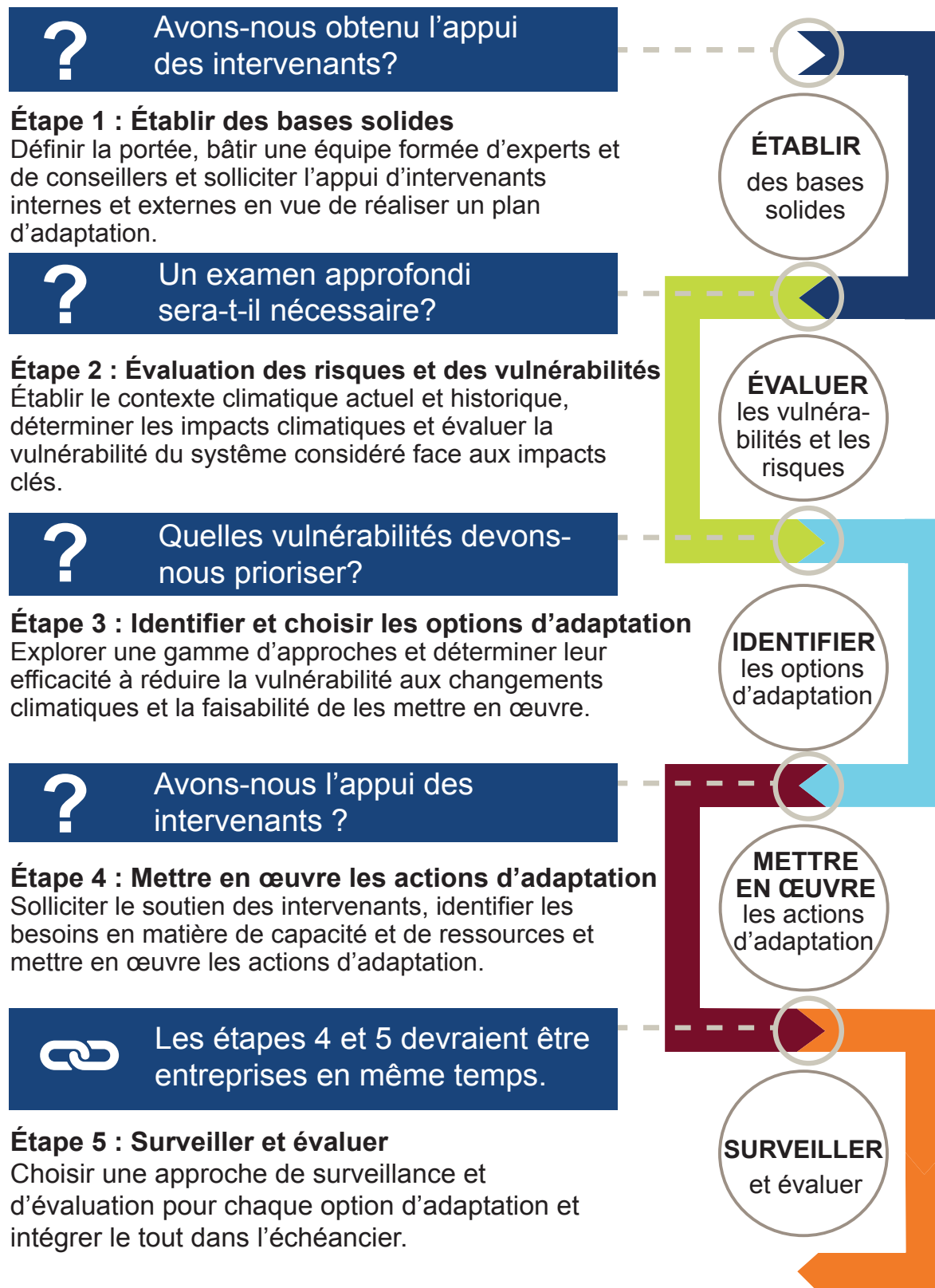
La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) définit l'adaptation comme « l'adaptation des systèmes écologiques, sociaux ou économiques en réponse aux stimuli climatiques réels ou prévus et à leurs effets ». Il s'agit de « modifier les processus, les pratiques et les structures afin d'atténuer les dommages potentiels ou de profiter des possibilités associées aux changements climatiques ».

De nombreux cadres d'adaptation ont déjà été élaborés par divers organismes dans différents champs d'expertises. L'équipe dédiée aux questions liées aux changements climatiques chez Parcs Canada ainsi que le groupe de travail sur les changements climatiques du Conseil canadien des parcs, ont élaboré le Cadre d'adaptation aux changements climatiques utilisé dans cette série d'ateliers en s'appuyant sur le cycle d'adaptation présenté dans « Adaptation aux changements climatiques » de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), et en procédant à l'intégration de plus d'une douzaine de cadres provenant de diverses sources.



Le cadre d'adaptation en cinq étapes (illustré à la page suivante) est évolutif et adaptable. On peut l'appliquer à diverses ressources liées à la nature, à la culture, aux installations, ou à une combinaison de ressources. Il peut être aussi détaillé (quantitatif) ou conceptuel (qualitatif) que souhaité et, à chaque étape, il prend en compte les paramètres requis, soit les buts et objectifs généraux du système concerné.

Le cadre d'adaptation



Forum régional

L'objectif du Forum régional était de créer une occasion d'échange d'information pour les personnes qui œuvrent dans les contextes régional et provincial des changements climatiques et de la conservation du patrimoine, et de préparer le terrain pour l'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques des LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard

Animée par Elizabeth Nelson, Ph.D., conseillère en changements climatiques chez Parcs Canada, la journée a comporté une succession d'exposés et de discussions de groupe, en alternance, et permettant aux intervenants de participer à un échange d'idées sur l'information transmise.

Les présentations d'ouverture et les discussions ont essentiellement porté sur les projections climatiques et leurs impacts en Colombie-Britannique, ainsi que sur les ressources culturelles de la province qui sont les plus touchées ou menacées. Les groupes ont discuté tant des impacts déjà visibles, que de ceux qui sont susceptibles d'apparaître.

Une deuxième série de présentations portait sur la pertinence de diverses stratégies susceptibles de permettre de faire face à ces impacts, différents experts ayant abordé l'élaboration de cadres et d'outils, l'organisation de mesures d'adaptation et le partage d'études de cas sur l'adaptation par l'engagement public. Les groupes ont ensuite discuté des mesures qui sont actuellement mises en oeuvre et de celles qui devraient être envisagées.

Les groupes de discussion se sont concentrés sur les conséquences desdits impacts. Entre autres sujets dont il a été question, mentionnons :

- La hausse des températures
- L'augmentation de la fréquence et de la gravité des feux de forêt
- La fréquence accrue des épisodes de précipitations abondantes
- La hausse du niveau de la mer
- L'augmentation du nombre de tempêtes
- La modification des aires de répartition des espèces
- La convergence et l'aggravation des impacts
- L'incidence psychologique des impacts
- La perte de l'accessibilité à des lieux importants
- L'émergence du phénomène d'angoisse climatique

Participants:

Forum régional | 22 janvier 2019

Mot d'accueil : **Ainé Skip Dick** (Nation Songhees)

Gouvernement de la Colombie-Britannique
Direction du patrimoine : **Richard Linzey;**
Geneviève Casault; Elise McLellan;

Direction de l'archéologie : **Nathan Friesen;**

Secrétariat des mesures climatiques : **Johanna Wolf,**
Dominique Sigg, Amanda Broad, Avril Nagel, Anna
Bunce;

BC Parks : **Hayley Dato;**

Royal BC Museum : **Joanne Orr, Kasey Lee;**
Opérations des ressources intégrées : **Jennifer Goad**

Université Royal Roads

Geoffrey Bird, Audrey Dallimore, Chris Ling, Robin
Cox, Rick Kool, Leslie King, Wendy Rowe, Eugene
Thomlinson

Membres de la communauté du patrimoine

Gord MacDonald (Heritageworks), **Denise Cook**
(Denise Cook Design), **Ben Gourley** (Heritageworks),
John Somogyi (Heritage BC),
Paul Gravett (Heritage BC),
Morley Eldridge (Millennia Archaeology),
Erin Willows (Millennia Archaeology)

Expertise en matière de changements climatiques
Kari Tyler (PCIC)

Parcs Canada – Unité de gestion de
la Côte de la Colombie-Britannique

Unité de gestion : **Helen Davies, Melissa Banovich,**
Heidi Sutherland;

LHN du Fort Rodd Hill : **Michelle Holmes, Meghan-**
Kate Humble;

Réserve de parc national Pacific Rim : **Caron Olive;**
Réserve de parc national des Îles-Gulf : **Laura**
Peterson, Nicole Paleczny

Parcs Canada – Bureau national

Direction générale de la création et de la
conservation des aires protégées : **Darlene Upton;**
Bureau du scientifique en chef des écosystèmes :

Elizabeth Nelson, Julia Thomas;

Indigenous Affairs and Cultural Heritage:

Elizabeth Nelson, Julia Thomas;

Direction générale des affaires autochtones et du
patrimoine culturel : Patrimoine bâti :

David Scarlett, Shelley Bruce;

Archéologie : **Virginia Sheehan, Jenny Cohen;**

Gestion des ressources culturelles

Blythe MacInnis, Anne Desgagné;

Conservation préventive : **Emily Turgeon-Brunet**

Éléments moteurs et projections climatiques



Hausse des températures

Le Forum a dressé une liste des effets actuels ou potentiels des changements climatiques, y compris : les maladies causées par la chaleur; la réduction de la disponibilité de l'eau et ses effets connexes sur la flore, la faune et l'exploitation des sites; les changements hydrologiques et la perte de sites archéologiques saturés d'eau; l'évolution du contexte des lieux historiques; les changements quant à la répartition des espèces significatives au plan culturel; la nécessité éventuelle d'ajuster les limites du parc en fonction de l'évolution de la nature des espèces; et les impacts sur l'écosystème des migrations et de la perte d'espèces végétales et animales importantes sur le plan culturel, comme le cèdre et le saumon.



Augmentation de la fréquence et de la gravité des feux de forêt

Le Forum a dressé une liste des impacts actuels ou éventuels des changements climatiques, notamment les changements spectaculaires dans les grands paysages ruraux découlant de la disparition d'arbres et de champs, et les effets qui en découlent, « en aval », comme l'érosion causée par l'accroissement du phénomène de ruissellement, ainsi que par les inondations et les tempêtes; la perte totale de l'environnement bâti et du paysage culturel; la perte en terme de fréquentation des lieux; la perte de personnel en raison de complications pour la santé liées aux techniques de lutte contre les incendies et de remise en état; la perte de sites archéologiques connus et inconnus; la perte et l'endommagement des bâtiments historiques, des paysages culturels et des objets et documents archéologiques; les émanations gazeuses des matières plastiques; et une mauvaise qualité de l'air, avec des impacts sur les politiques connexes et la santé, ainsi qu'une augmentation des coûts de réparation et d'entretien et une perte possible d'accès aux sites ou aux collections.



Fréquence accrue des épisodes de précipitations abondantes

À cet égard, les effets actuels ou potentiels des changements climatiques examinés comprennent les inondations le long des cours d'eau touchant les sites archéologiques et les espaces patrimoniaux, les impacts sur les sites à la suite des inondations (tel que l'érosion), l'augmentation des glissements de terrain et des crues soudaines, le ravinement et l'érosion des sites archéologiques stratifiés, l'augmentation de la charge de neige sur les bâtiments et les infrastructures, la hausse des coûts et les difficultés liées aux assurances.



Hausse du niveau de la mer

Pour cet impact, les effets actuels ou potentiels des changements climatiques portent essentiellement sur la perte du littoral. Les discussions ont porté sur les inondations et/ou la perte de paysages culturels, l'appauvrissement de la biodiversité, la perte d'habitats et de trésors archéologiques et historiques; la perte de sites du patrimoine culturel côtier (en particulier les lieux de sépulture et les artefacts autochtones) et la capacité d'utiliser les ressources à des fins culturelles; la perte de possibilités récréatives, de connaissances et de liens avec des lieux précieux; la disparition de sites du patrimoine culturel ou de collections de musées, les impacts sur les sites côtiers autochtones, les impacts potentiels quant aux relations entre les communautés.

Tous ces impacts auront également une incidence sur l'accès et l'expérience des visiteurs. Les participants ont aussi mentionné l'urgence d'entreprendre des travaux archéologiques liés à la préservation des lieux à risque.



Augmentation du nombre de tempêtes

Les effets de cet impact mentionnés par les participants comprenaient une augmentation des coulées de boue, une accélération de l'érosion des berges, la chute d'arbres, la perte d'amas de coquillages côtiers et la possibilité d'une augmentation du pillage et des perturbations au fur et à mesure que ces amas seront exposés. Ces effets pourraient compromettre l'intégrité du site, entraîner la perte de connexions avec le lieu et exiger des mesures de gestion de crise et des fonds supplémentaires pour atténuer ces impacts et assurer la conservation du lieu.



Perte de l'accessibilité à des lieux importants

Cette discussion a mis l'accent sur les conséquences qui comprennent la perte de liens avec les systèmes naturels, les impacts économiques pour les collectivités vivant à proximité des ressources touchées, les changements dans les pratiques culturelles résultant de la perte ou du changement de ladite pratique ou de son emplacement, ainsi que les changements dans la façon de protéger les lieux.



Modification des aires de répartition des espèces

Pour cet impact, les participants ont énuméré les effets possibles suivants : des dommages aux ressources par l'introduction de nouvelles espèces; l'évolution des paysages et la gestion des ressources culturelles connexes; les impacts sur les pratiques de récolte traditionnelles; l'appauvrissement de la biodiversité et de la santé des océans; l'affaiblissement de la vigueur socio-économique de la communauté; la détérioration de l'accès à la nourriture, des pêches et des expériences culturelles connexes; l'apparition de nouvelles espèces envahissantes; les changements dans l'aire de répartition des espèces qui pourraient modifier radicalement les paysages terrestres et marins que les gens reconnaissent et dont ils dépendent pour leur bien-être spirituel; les impacts économiques et communautaires; la perte de connaissances traditionnelles et de liens avec la terre; et enfin, des modifications en ce qui concerne les sites des parcs à protéger et quant aux raisons de s'y rendre et aux façons de le faire des visiteurs.



Incidences psychologiques et angoisse climatique

Le Forum a également examiné les conséquences psychologiques des impacts physiques susmentionnés. Il s'agissait notamment d'environnements de travail stressants pour le personnel, de pertes pour le public et le personnel chargé de la conservation du patrimoine, de la culpabilité à l'égard de l'inaction dans le dossier des changements climatiques et de la colère envers les générations et les cultures précédentes; de la nécessité de faire des sacrifices et de prendre des décisions difficiles; du sentiment d'impuissance; de l'épuisement du personnel à la suite d'événements répétés de gestion de crise; du sentiment de désespoir ou de découragement face à l'ampleur du problème, et de la perte de contact avec la culture autochtone en raison des changements extrêmes de l'environnement.

Solutions possibles

Les participants ont soulevé l'idée d'avoir un « registre sur place » pour s'attaquer aux impacts des changements climatiques.

Les suggestions comprenaient ce qui suit :

- ✓ S'assurer que des rapports sont disponibles au sein des organisations et qu'ils sont préparés selon des normes de production fiables;
- ✓ Saisir les occasions d'acquérir des compétences sur le terrain afin d'être en mesure de mieux s'intégrer au paysage et de comprendre comment un site s'inscrit dans l'ensemble d'une région;
- ✓ Accroître la participation du public et des médias sociaux, p. ex., via le nombre de visiteurs qui partagent des photos;
- ✓ Faire des présentations pour joindre d'autres organismes et ministères afin de trouver des fonds et stimuler la recherche;
- ✓ Effectuer le triage en fonction de l'importance du site;
- ✓ Accroître l'intendance et la participation de la collectivité;
- ✓ Offrir des incitatifs;
- ✓ Fournir des moyens de comprendre la valeur des lieux et de saisir leur histoire;
- ✓ Procéder à la conservation stratégique des documents dans le cadre d'une approche axée sur le « patrimoine en péril »;
- ✓ Mener des enquêtes régionales pour mettre à jour l'état des sites et consigner les sites nouvellement exposés en collaboration avec les groupes des Premières Nations;
- ✓ Étudier divers moyens de documenter les ressources culturelles (p. ex., registre, narration, numérisation)
- ✓ Créer des archives accessibles pour les registres;
- ✓ Utiliser le radar pour enregistrer la configuration des sites et numériser les enregistrements sous forme de modèles interactifs 3D;
- ✓ Voir comment d'autres groupes/cultures/personnes ont choisi de « protéger » ou de se remémorer leurs ressources culturelles;
- ✓ Mobiliser les bénévoles et le public pour avoir des ressources;
- ✓ Renforcer la capacité du public à trouver des fonds provenant de d'autres sources;
- ✓ Surveiller les conditions (celles qui sont planifiées, financées et qui s'inscrivent dans le cadre de notre pratique);
- ✓ Réorienter la façon dont nous comprenons les notions de ressources et de culture intangibles (soit l'idée que les ressources culturelles ne sont pas nécessairement des choses);
- ✓ Enregistrer les histoires orales;
- ✓ Tenir compte de l'obsolescence numérique : l'utilisation de programmes ou de logiciels dont l'usage est peu répandu, réduit l'accessibilité;
- ✓ Comblent les lacunes statistiques dans les inventaires, en particulier pour les zones plus menacées/à risque et pour les objets pour la photogrammétrie;
- ✓ Intégrer un registre physique des sites qui sont liés à des traditions orales
- ✓ Mettre les dossiers existants à la disposition des utilisateurs;
- ✓ Utiliser la photogrammétrie pour consigner les caractéristiques du bâtiment ou du site avant que ne se produisent les effets négatifs des changements climatiques;
- ✓ Normaliser les techniques de tenue de registres;
- ✓ Utiliser la technologie LiDAR (drones) pour faciliter l'analyse des sites.



Solutions possibles

Pour aborder les impacts psychologiques et l'angoisse climatique, les participants ont proposé ce qui suit :

- ✓ Encourager les autres à prendre des mesures individuelles qui puissent leur être utiles.
- ✓ Communiquer les mesures à prendre;
- ✓ Avoir une méthode permettant aux visiteurs de laisser des messages ou des souvenirs d'un endroit;
- ✓ Étudier des façons de prendre en compte l'éco-anxiété des visiteurs;
- ✓ Organiser un atelier régional sur la psychologie des catastrophes (puisque les membres du personnel estiment qu'ils sont des intendants et qu'ils se sentent responsables des pertes qui surviennent);
- ✓ Développer un sentiment d'urgence obligeant à prendre des mesures;
- ✓ Reconnaître que l'éco-anxiété est normale dans ces circonstances et qu'elle côtoie la vie professionnelle;
- ✓ Organiser des forums au sein des organisations pour faciliter le dialogue entre les différents membres du personnel de première ligne;
- ✓ Envisager des solutions dans le cadre des cinq stades d'anxiété;
- ✓ Mettre en mémoire numérique les structures et les ressources perdues;
- ✓ Nommer et reconnaître l'anxiété; trouver des façons de célébrer et de maintenir les valeurs culturelles de façon intangible;
- ✓ Être conscient de la façon de transmettre les communications quand aux risques climatiques : sans détour et en présentant des solutions;
- ✓ Parler ouvertement de l'angoisse climatique avec les membres du personnel;
- ✓ Élargir la conversation avec d'autres cultures/nations pour créer un sentiment de connexion plus fort et chercher des solutions ensemble;
- ✓ Chercher des façons de célébrer les nouvelles découvertes découlant des changements climatiques;
- ✓ Faire des panneaux explicatifs adressés aux visiteurs, pour leur permettre de savoir comment l'organisation s'adapte aux changements climatiques;
- ✓ Explorer des façons de prendre en compte ou de comprendre les impacts des changements climatiques;



Pensées de la fin

Amorçant la recherche de solutions, les participants ont discuté et se sont entendus sur ce qui suit :

- Considérer les techniques passées comme des options d'adaptation;
- Voir ce que nous pouvons faire maintenant;
- Envisager la suite des choses;
- Élargir la conversation par-delà les organismes gouvernementaux.

Pour la plupart, ces derniers sujets sont abordés à la section 9 du présent rapport, « Prochaines étapes ».

À la fin du forum, certains participants ont relaté leurs apprentissages durant l'atelier. La plupart des participants ont déclaré qu'ils avaient aimé participer à cet atelier. Voici quelques exemples de la façon dont ils ont exprimé ce qu'ils ont retenu de cette expérience :

« Je n'avais aucune idée à quel point la dimension psychologique de ce problème était ressentie par les membres de la communauté de la conservation du patrimoine. »

« Le niveau d'intérêt, les possibilités de collaboration et d'échange de connaissances dans la salle aujourd'hui sont très encourageants. »

« Une importante communauté interdisciplinaire qui comprend des chercheurs, des scientifiques et des consultants, s'efforce de trouver des solutions proactives et d'atténuation des impacts des changements climatiques sur les ressources culturelles. »

« Je repars avec une meilleure vision des enjeux liés aux changements climatiques et de leurs impacts sur les ressources culturelles. »

« Je me sens plus engagé à l'égard des mesures prévues pour lutter contre les changements climatiques qui ont une incidence sur les ressources culturelles dans l'unité de gestion et je comprends l'importance de travailler ensemble. »

« Je m'engage à discuter du contenu dans les cours, dans les écoles, les secteurs et les pratiques de conservation du patrimoine. »

« La lutte contre les changements climatiques est une responsabilité collective, mais pour être efficace, le leadership doit être assumé par des spécialistes de divers secteurs. »



L'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques

Introduction

L'atelier de deux jours sur l'adaptation aux changements climatiques avait pour but de déterminer les principaux impacts des changements climatiques sur les LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard, et de trouver des options d'adaptation efficaces afin de les mettre en œuvre de manière prioritaire.

L'atelier a commencé par une visite du site orientée sur les caractéristiques clés du lieu, les préoccupations locales et les ressources à risque.

Le Forum était axé sur des présentations visant à établir le contexte de l'atelier lequel a permis aux participants d'échanger des idées et de discuter de l'information transmise via une approche collaborative, afin d'évaluer les vulnérabilités et les risques de la zone géographique définie. Le premier jour de l'atelier, après un bref examen des facteurs climatiques régionaux, l'animatrice a lancé une discussion sur les scénarios climatiques possibles et a demandé à chacun des participants de désigner le scénario climatique qui, selon lui, devrait faire l'objet d'une discussion plus poussée. Une séance de remue-méninges a suivi pour déterminer les répercussions possibles des changements climatiques sur les ressources. L'identification de l'éventail des impacts de ces changements sur les ressources ainsi que l'établissement de l'ordre de priorité des plus importants de ces impacts aux fins de la discussion (étape 2 du Cadre d'adaptation), a été un exercice clé car toutes les options d'adaptation du processus étaient basées sur lesdits impacts.

Une discussion subséquente a servi à établir les niveaux de risque des impacts. Pour ce faire, on a demandé au groupe d'élaborer et de valider des énoncés de risque. Il s'agissait d'une évaluation de la probabilité que l'impact se produise (jugée presque inexistante, peu probable, possible, probable ou presque certaine) et de la gravité probable de ses conséquences (négligeable, mineure, modérée, majeure ou catastrophique). Le groupe a commencé par l'impact arrivant au premier rang des priorités et a répété cet exercice pour chacun des impacts identifiés.

Le groupe est ensuite passé à l'étape 3 du Cadre d'adaptation. Pour ce faire, les participants ont dû faire une séance de remue-méninges sur une série d'options d'adaptation possibles pour aborder

les impacts les plus importants, puis analyser les avantages, les inconvénients, l'efficacité et la faisabilité de ces options. Dans le cadre d'une discussion de groupe, on a demandé aux participants de répondre aux questions suivantes :

- Quelle est l'efficacité de chaque option d'adaptation pour réduire la vulnérabilité aux changements climatiques?
- Dans quelle mesure chaque option d'adaptation est-elle réalisable, compte tenu des ressources et des capacités actuellement disponibles?
- Lesquelles de ces options d'adaptation devrait-on envisager de mettre en œuvre, et quelles seraient les prochaines étapes?

Le lendemain, à lors de l'étape 2 de l'atelier, l'accent a été mis sur la proposition et la priorisation des options d'adaptation pour les autres impacts des changements climatiques. Les participants se sont répartis en trois groupes, analysant chacun un impact via une séance de remue-méninges, déterminant et évaluant les options d'adaptation possibles et proposant les prochaines étapes à mettre en place. En fonction des avantages, des inconvénients, de la faisabilité et de l'efficacité de chacune des options proposées, ont été adressées aux groupes, les questions suivantes :

- Quelle est l'efficacité de chaque option d'adaptation à réduire la vulnérabilité au changement climatique ?
- Quelle est la faisabilité de chaque option d'adaptation compte tenu des ressources et des capacités actuellement disponibles ?
- Lesquelles de ces options d'adaptation devraient être prises en considération pour la mise en œuvre, et quelles seraient les prochaines étapes ?
- Quelles options recommanderiez-vous d'implanter ?
- Quelles options recommanderiez-vous d'envisager, sachant que certaines nécessiteraient des recherches plus poussées, tandis que d'autres pourraient n'être favorables que dans certaines conditions?
- Quelles options ne devraient pas être envisagées à l'avenir?

L'atelier s'est terminé par une discussion sur les prochaines étapes envisageables.



Participants

Atelier sur l'adaptation aux changements climatiques
23 et 24 janvier 2019

Gouvernement de la Colombie-Britannique
Direction du patrimoine : Richard Linzey

Parcs Canada – Côte de la Colombie-Britannique
Unité de gestion : Helen Davies, Melissa Banovich,
Heidi Sutherland
LHN du Fort Rodd Hill : Michelle Holmes,
Meghan-Kate Humble, Kevin Taylor, Nathan Fisk
PN Pacific Rim : Caron Olive
RPN des Îles-Gulf : Laura Peterson,
Nicole Paleczny

Parcs Canada – Bureau national
*Darlene Upton; Bureau du scientifique en chef des
écosystèmes* : Elizabeth Nelson, Julia Thomas
Patrimoine bâti : David Scarlett, Shelley Bruce
Archéologie : Virginia Sheehan, Jenny Cohen
Ressources culturelles : Blythe MacInnis, Anne
Desgagné
Conservation préventive : Emily Turgeon-Brunet
*Direction générale de la création et de la
conservation des aires protégées* : Darlene Upton

Section 3

Contexte climatique régional

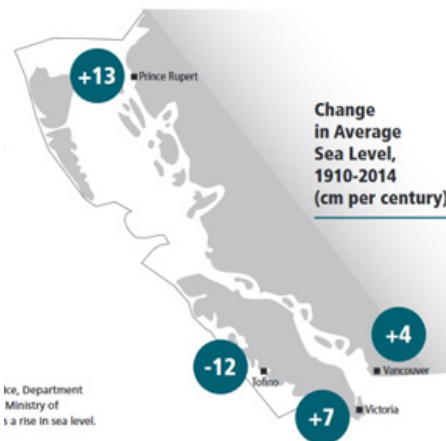
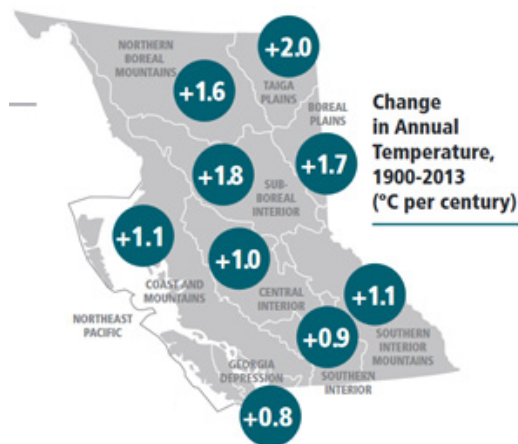
La hausse des températures, les modifications des régimes de précipitations et des niveaux de la mer, ainsi que des tempêtes plus intenses, sont les principaux facteurs de changement climatique et ce sont également ceux, qui ont les effets les plus importants sur la région côtière du Pacifique au Canada.



Au cours du dernier siècle, les températures moyennes dans la région ont augmenté de 1,3 °C, les plus élevées ayant été enregistrées en période estivale. Les modèles climatiques prévoient une augmentation supplémentaire de 1,2 °C à 6,0 °C d'ici 2100, en fonction du lieu.

Les facteurs les plus difficiles à évaluer sont les régimes de précipitations, puisqu'ils présentent une grande variabilité. Toutefois, on s'attend à ce que les précipitations extrêmes deviennent plus fréquentes. Environ 20 % à 25 % des précipitations de la région du Pacifique tombent sous forme de fortes pluies. Cela peut accroître le risque d'inondation, de glissements de terrain et de charge de sédiments dans les sources d'eau potable. Les pénuries d'eau en été préoccupent déjà certaines collectivités côtières.

Actuellement, les changements du niveau de la mer ne sont pas uniformes sur la côte du Pacifique. Le niveau de la mer à Tofino (parc national Pacific Rim) a baissé de 8,4 cm, tandis qu'il a augmenté de 3,1 cm à Victoria au cours des 50 dernières années. L'élévation du niveau de la mer, combinée à l'augmentation de la fréquence et de l'ampleur des ondes de tempête, amplifient le risque d'érosion côtière et posent des menaces particulières aux nids d'oiseaux aquatiques et aux habitats de reproduction sur les terres basses telles que les îles-barrières et les plages.



Gracieuseté du gouvernement de la Colombie-Britannique

Section 4

Contexte local du site

Historique du site

Le fort Rodd Hill est un fort d'artillerie côtière construit à la fin des années 1890 pour défendre Victoria et la base navale d'Esquimalt. Le fort comprend trois batteries de canon, des magasins souterrains, des postes de commandement, des postes de garde, des casernes et des miradors.

Le site possède de nombreux panneaux d'interprétation et postes audiovisuels, ainsi que des pièces meublées avec du mobilier d'époque.

Le site fait partie d'une série de fortifications similaires construites au départ, le long de la côte de l'île de Vancouver. Au cours de la

Seconde Guerre mondiale, il y en avait déjà une vingtaine de fortifications de ce genre, et de nombreuses autres ont par la suite été construites sur la partie continentale de la Colombie-Britannique. Malgré les efforts déployés pour assurer leur préservation, , plusieurs d'entre elles ont été abandonnées au fil du temps.

Le phare de Fisgard occupait les lieux bien avant la construction du fort. Érigé en 1860, c'est le premier phare permanent sur la côte ouest du Canada. Il a été désigné lieu historique national près d'un siècle plus tard, en 1958. Le phare de Fisgard est essentiellement constitué de l'île Fisgard et de la tour historique restante ainsi que de la structure de la maison de l'ancien gardien. Cette dernière abrite maintenant des expositions ainsi qu'une station vidéo.

À titre de station d'aide à la navigation, le site conserve toujours une vue dégagée au nord du détroit de Juan de Fuca et demeure un point de repère important.

Pendant la saison estivale, la plupart des bâtiments du site sont utilisés pour la programmation patrimoniale.





Conditions actuelles

Introduction

Une grande partie du fort Rodd Hill a été modernisée pendant la Seconde Guerre mondiale, – soit près d'un demi-siècle après sa construction, – dans un contexte lié au système de défense côtière du Canada. En 2015, Parcs Canada a entrepris un projet de restauration au LHN du Fort Rodd Hill dans le cadre d'une initiative du gouvernement fédéral visant à appuyer les travaux d'infrastructure concernant les biens patrimoniaux, les installations liées à l'expérience des visiteurs, les voies navigables et les routes qui se trouvent dans les lieux nationaux, les parcs et les aires marines de conservation, partout au Canada. Le LHN du Fort Rodd Hill, qui renferme de précieuses ressources culturelles et un riche patrimoine bâti, a été jugé digne de protection et de préservation.

Lorsque le projet a été entrepris, les éléments climatiques avaient déjà, depuis un certain temps, amorcé la détérioration du site historique. Les trois batteries en béton du fort commençaient à s'écrouler et avaient été jugées non sécuritaires.

L'infiltration d'eau et l'exposition au milieu marin sur une longue durée, ont exposé certaines structures à un risque de perte définitive. Les pluies plus abondantes, les tempêtes plus violentes et l'érosion côtière dans la région, entre autres choses, ont aggravé ces problèmes qui devraient devenir plus pressant encore, à l'avenir.

La majeure partie des travaux de restauration visait à restaurer les trois batteries – la batterie inférieure, la batterie supérieure et la batterie Belmont – ainsi que leurs pièces d'artillerie. Les travaux détaillés et approfondis, ont été étayés par des recherches historiques afin que les interventions puissent refléter fidèlement le riche passé du site. On a procédé à d'importantes réparations du béton, à la

réfection du toit et à des réparations des parties en bois et des installations de drainage.

Réfection des batteries : Tout comme la Batterie supérieure, l'extérieur de la caserne laisse voir les « cicatrices » de la restauration, laissées délibérément dans un souci d'authenticité.

Dans un énoncé d'intégrité commémorative publié précédemment au sujet des sites, des problèmes d'érosion, d'infiltration d'eau et d'instabilité du sol sous les semelles et les fondations, ont été identifiés comme étant l'enjeu prioritaire au LHN du Fort Rodd Hill

Amas de coquillages

Le Fort Rodd Hill se trouve sur les terres traditionnelles des Premières Nations Songhees et Esquimalt. L'endroit est connu pour la présence de grands amas de coquillages qui témoigne d'une longue histoire d'occupation autochtone.

Bien que le phare et le fort aient été construits respectivement aux alentours de 1860 et 1890, au plan archéologique, les sous-sols de ces deux sites renferment 3 000 ans d'histoire des Premières Nations. La région était un lieu de cueillette de mollusques et de crustacés, une importante source de nourriture pour le peuple de Lekwungen. On pense maintenant qu'un certain nombre de petits amas de coquillages, appartient à un plus grand ensemble qui longe la côte. Ces sites contiennent également des restes humains. Le site le plus préoccupant est le site 11T, situé sur la lagune d'Esquimalt.

Le personnel de Parcs Canada, qui connaît bien le site, signale que de grandes parties de l'amas de coquillages au LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard se sont érodées.

QU'EST-CE QU'UN AMAS DE COQUILLAGES?

Essentiellement, un amas de coquillages est la trace d'un lieu de travail et constitue donc une forme de patrimoine bâti. Si vous vous installez sur un rivage et que vous pêchez palourde après palourde, vous accumulez une quantité importante de débris au fil du temps. Mais les membres des Premières nations ont aussi laissé des outils et d'autres artefacts dans les amas de coquillages. Ils ont même parfois enterré leurs morts en ces endroits. Les amas de coquillages sont des accumulations de couches fragmentaires. À ce titre, ce sont des structures très fragiles.

La jetée

Une jetée relie le lieu historique du Fort Rodd Hill, sur le continent, au site du phare qui se trouve sur l'île Fisgard. À la différence des batteries et du phare du XIXe siècle, la jetée a été construite en 1951. Auparavant, quiconque voulait se rendre sur l'île Fisgard, devait y aller à la rame.

Aujourd'hui, la jetée est régulièrement assaillie par de violentes tempêtes hivernales qui ont des impacts sur sa solidité et ses dimensions. Les membres du personnel du parc ont noté qu'après une importante tempête en décembre 2018, au cours de laquelle l'électricité dans la région avait été coupée pendant quatre jours, de grands rochers se sont détachés et ont été engloutis dans l'océan. Des vagues puissantes ont précipité de grandes quantités de bois de grève sur la jetée. Le personnel s'inquiète de la longévité de la jetée et de la sécurité des visiteurs qui l'empruntent. Il a été mentionné qu'à l'avenir, la gestion de ces ressources risque d'être un défi permanent.

Des photos historiques montrent la quantité de massifs rocheux qui ont disparu au cours du siècle dernier, autour de l'île Fisgard.



Le pré d'apprentissage du chêne de Garry

Le LHN du Fort Rodd Hill possède un écosystème miniature de chênes de Garry dans une région appelée Le pré d'apprentissage du chêne de Garry. Les chênes de Garry sont caractéristiques de la région environnante et couvraient autrefois la majeure partie du sud de l'île de Vancouver. Aujourd'hui, ils ne couvrent plus que moins de 5 % de ce territoire, principalement en raison des pressions exercées par le développement.

Les écosystèmes du chêne de Garry ont une aire de répartition limitée au Canada et sont considérés comme un milieu en péril. Ils sont riches en biodiversité et fournissent un habitat à de nombreuses espèces en péril. Le Fort Rodd Hill abrite au moins sept espèces végétales en péril en Colombie-Britannique, dont deux menacées d'extinction au Canada, soit le balsamorhize à feuilles deltoïdes (*Balsamorhiza deltoidea*) et la limnanthe de Macoun (*Limnanthes macounii*). Les écosystèmes du chêne de Garry vont des boisés ombragés aux prés à découvert avec des arbres dispersés. Ils comprennent aussi des affleurements rocheux.

Parcs Canada a dirigé la restauration de l'écosystème du chêne de Garry au LHN du Fort Rodd Hill en mettant l'accent sur l'enlèvement et le contrôle des plantes envahissantes qui menaçaient les espèces indigènes rares et sensibles. L'écosystème du site est censé recréer un acre d'écosystème de chêne de Garry pour aider les visiteurs à comprendre pourquoi celui-ci doit être protégé et pour leur exposer les avantages de favoriser les espèces indigènes plutôt que les annuelles envahissantes, même dans leurs propres jardins.

Section 5

Ressources culturelles en péril

Les changements climatiques posent un certain nombre de risques pour les ressources culturelles du LHN du Ford Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard. Ceux-ci sont résumés ci-dessous :

Le pré d'apprentissage du chêne de Garry

Le pré d'apprentissage du chêne de Garry est un écosystème miniature de chênes de Garry. Il peut être touché à la fois par les fortes précipitations et la hausse des températures qui favorisent la propagation d'espèces végétales envahissantes. Ces plantes peuvent supplanter les espèces indigènes.

Patrimoine bâti

Les dommages causés par les précipitations sont très préoccupants, notamment de par les travaux de restauration effectués récemment sur le site. Les risques et les conséquences des précipitations importantes ont été jugés plus élevés avant les travaux de remise en état, mais il reste nécessaire de s'assurer que les investissements récents sont préservés en protégeant les bâtiments contre les dommages causés par l'eau. L'infiltration d'eau causée par l'augmentation des précipitations peut causer des inondations, des fuites, des moisissures et de la corrosion.

Artefacts historiques

Outre le fait qu'elles puissent être à l'origine de dommages structuraux causés aux bâtiments eux-mêmes, les importantes précipitations peuvent également menacer des collections à valeur culturelle qui se trouvent à l'intérieur des bâtiments, en causant des infiltrations ou des inondations. Cela pourrait avoir un impact sur la fréquentation du site puisque les fuites, les

inondations et la mauvaise qualité de l'air due à l'humidité ou à la moisissure peuvent dissuader les visiteurs d'effectuer des visites ou rendre les bâtiments trop dangereux pour être visités. Les artefacts historiques comprennent des photos, des lettres, des expositions documentant les efforts des femmes en temps de guerre (y compris le programme canadien Army Corp) ainsi qu'un dispositif de traçage de forteresse, l'un des deux qu'il reste dans le monde, toutes époques confondues.

Artefacts culturels

Les amas de coquillages du site sont une préoccupation majeure parce qu'ils sont touchés par l'érosion côtière continue causée par les ondes de tempête et la hausse du niveau de la mer. Les amas de coquillages peuvent avoir une valeur culturelle importante pour les communautés autochtones avoisinantes. Les attitudes peuvent varier : certains groupes considèrent la perte des amas de coquillages comme catastrophique, tandis que d'autres considèrent cela comme faisant partie de l'ordre naturel des choses. De plus, les différents groupes autochtones peuvent avoir des visions distinctes quant à ces questions. La valeur d'un amas de coquillages réside non seulement dans sa structure, mais aussi dans les objets qu'il peut contenir, y compris les restes des ancêtres. Les sites intertidaux (comme la lagune appelée 11T) ont une importance culturelle et historique particulière.

La jetée

La jetée, qui relie le site principal du fort à l'île Fisgard et au phare, a été construite plus récemment que le reste du site, mais elle a quand même une valeur historique considérable. Elle permet aux visiteurs de découvrir le patrimoine culturel du phare et facilite l'accès du personnel à l'île et au phare pour en assurer l'exploitation et l'entretien. La perte de l'accès à un phare emblématique de l'île de Vancouver en raison de l'érosion côtière pourrait être une grave conséquence des dommages causés à la jetée. L'érosion côtière menace également la plage du site.

Section 6

Impacts des changements climatiques

Impacts généraux

Les impacts susmentionnés, inhérents au site, sont déterminés par les facteurs climatiques régionaux présentés à la section 3, Contexte climatique régional. Ces facteurs ont (ou sont susceptibles d'avoir) un certain nombre d'effets sur de nombreux parcs et lieux historiques de la région du Pacifique.

Effets sur les infrastructures

L'augmentation de l'intensité des ondes de tempête accroît le risque d'inondation et d'érosion côtières. L'élévation prévue du niveau de la mer peut endommager et détruire les infrastructures côtières et entraîner l'intrusion d'eaux salées dans les aquifères.

Lors de tempêtes à forte intensité, certains bâtiments peuvent être plus vulnérables à l'augmentation de la force des rafales de vent. Les pluies intenses peuvent entraîner des inondations et des glissements de terrain, ce qui peut endommager les biens et les infrastructures et dépasser les capacités des réseaux d'évacuation des eaux pluviales.

Il y a aussi un risque accru pour les biens et les infrastructures en raison des dommages causés par les feux de forêt dans certaines régions. Une chaleur et une sécheresse plus intenses peuvent également créer des conditions selon lesquelles, la lutte contre les incendies n'est plus possible ou efficace.

Effets sur les ressources culturelles

Il se peut que les dommages ou la perte des ressources culturelles s'aggravent pendant et après les inondations, les ondes de tempête et les feux de forêt, et à cause de l'élévation du niveau de la mer.

L'érosion côtière joue à la fois un rôle de perturbation et de découverte des sites

archéologiques, soulevant des questions fondamentales concernant la récupération, l'identification, la protection et la gestion du site.

Il y a un risque de détérioration accrue des installations et des collections (p. ex., intérieurs non ventilés de façon mécanique, chauffage, ventilation et climatisation) en raison de l'augmentation de la température, de l'humidité et des précipitations. Par exemple: l'accroissement de la moisissure, de la pourriture, de la pourriture fongique et de la corrosion.

Les microclimats qui permettent aux jardins historiques de s'épanouir dans certains sites culturels peuvent changer. Des saisons de croissance des végétaux plus longues et des températures plus élevées peuvent entraîner une augmentation de la présence et de la quantité d'espèces végétales envahissantes et de ravageurs.

Effets sur l'expérience des visiteurs

Les tendances mentionnées ci-dessus peuvent changer l'expérience des visiteurs des parcs nationaux et des lieux historiques nationaux du Pacifique. Elles peuvent également avoir une incidence sur le moment où les gens sont le plus susceptibles de visiter ces lieux :

- La fréquentation pourrait augmenter dans l'ensemble en raison d'un été plus long (c.-à-d. un printemps précoce et un été et un automne plus chauds).
- On a observé une baisse marquée du nombre de visiteurs dans certains parcs lorsque la température dépasse 25 à 30 °C.
- Il peut être nécessaire de prolonger la saison d'activité pour répondre à la demande des visiteurs et assurer leur sécurité.
- Il pourrait y avoir des risques accrus de maladie chez les humains, comme la maladie de Lyme et le virus du Nil occidental.
- Des feux de forêt plus fréquents, intenses et de longue durée dans la province ont une incidence sur la qualité de l'air, même dans les parcs qui ne sont pas directement exposés au risque d'incendie. Ces feux peuvent avoir une influence importante sur les taux de fréquentation et les activités. Par exemple, les parcs et les lieux historiques peuvent fermer, imposer des interdictions de feux de camp, déplacer des activités extérieures ou être forcés d'évacuer les visiteurs.

Effets cumulatifs

Les membres du personnel ont déterminé au moins cinq facteurs climatiques clés qui ont déjà des effets :

- La hausse du niveau de la mer
- La hausse des températures
- La fréquence accrue des épisodes de précipitations abondantes
- L'augmentation du nombre de tempêtes
- L'accroissement de la fréquence et de la gravité des feux de forêt

Ces tendances ont ou devraient avoir des conséquences, telles que :

- Une piètre qualité de l'air (médiocre)
- Des dommages aux infrastructures
- La modification des aires de répartition des espèces
- Des incidences psychologiques et d'angoisse climatique
- La perte de l'accessibilité à des lieux importants

Ces conséquences, lorsqu'elles sont combinées, peuvent avoir des effets cumulatifs. Par exemple :

- Une mauvaise qualité de l'air pourrait réduire le nombre de visiteurs.
- Les dommages aux infrastructures peuvent entraîner des coûts d'entretien plus élevés ou la perte de biens.
- Le déplacement des aires de répartition des espèces peut entraîner le déplacement des espèces indigènes.
- La perte d'accès à des endroits importants peut causer de l'angoisse climatique.

En outre, différents impacts se combinent pour créer des problèmes complexes qui s'étendent bien au-delà des dommages physiques aux bâtiments ou aux côtes. Les discussions ont permis de dresser une liste de problématiques à multiples facettes découlant des changements climatiques qui soulignent la nécessité d'adopter des options d'adaptation novatrices. Voici certaines de ces problématiques :

- La perte de sites
- La perte de biens culturels ayant des impacts sur l'identité et l'oubli ou la perte des histoires et des récits
- La perte ou migration d'espèces, avec des effets sur l'agriculture, la sécurité alimentaire traditionnelle et l'économie

- La perte du sentiment d'appartenance ou d'attachement aux lieux
- Le sentiment de perte et impacts psychologiques
- La perte d'intégrité commémorative
- Les impacts sur les collectivités autochtones et leurs pratiques
- La diminution de l'activité touristique et impacts sur l'économie
- L'émigration des résidents et des touristes, avec des effets sur les régions avoisinantes
- L'augmentation des conflits et des divisions
- Les changements dans les investissements de ressources; cloisonnement du financement
- La diminution des contributions financières et de l'engagement en raison de l'usure par trop-plein de compassion, et de l'angoisse
- Les changements dans les valeurs culturelles qui pourraient avoir une incidence sur le financement des sites et des ressources culturelles
- Les conséquences d'atténuation imprévues qui pourraient toucher les régions locales et éloignées
- Les impacts sur les systèmes de gestion des déchets humains (p. ex., après une catastrophe)



Impacts propres aux sites

L'atelier sur l'adaptation aux changements climatiques a porté sur cinq impacts prioritaires et leurs effets sur le patrimoine bâti et les ressources culturelles du LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard. Les impacts ayant les priorités les plus élevées – l'érosion côtière causée par l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempête – ont fait l'objet de discussions approfondies impliquant tous les participants. Trois autres incidences ont été discutées en groupes restreints et des conclusions ont ensuite été présentées à l'ensemble des participants.

Les participants à l'atelier ont déterminé cinq catégories d'impacts des changements climatiques qui exigent la prise de mesures immédiates pour le Fort Rodd Hill et le Phare-de-Fisgard :



1. Impacts sur les amas de coquillages, de l'érosion côtière causée par l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempête.

Il s'agit de la catégorie d'impacts ayant la priorité la plus élevée. Les participants ont noté la perte potentielle d'amas de coquillages (y compris dans la zone intertidale) et les effets sur le paysage culturel et sur le site 11T en particulier.



2. Impacts sur les bâtiments, des problèmes de drainage et d'infiltration d'eau causés par des précipitations accrues et soutenues.

Environ un quart des participants ont mentionné ces impacts, en mettant l'accent sur les problèmes de drainage et les dommages causés par l'infiltration d'eau.



3. Impacts sur la jetée, de l'élévation du niveau de la mer et de l'augmentation des ondes de tempête.

Plusieurs participants ont souligné la perte potentielle d'accès au phare si le niveau de la mer devait s'accroître et si les ondes de tempête devaient éroder la jetée.



4. Impacts sur le paysage culturel, d'un risque accru d'incendie de forêt.

Plusieurs participants se sont dits préoccupés par les dommages possibles au paysage et aux bâtiments, les difficultés liées à la gestion de la végétation, les effets de la fumée sur le personnel comme sur les visiteurs et l'impact des approches FireSmart sur les paysages culturels.



5. Impacts généraux attribuables à l'augmentation des épisodes de chaleur extrême,

comme la hausse des températures, les vagues de chaleur ou les feux de forêt, qui pourraient avoir une incidence tant sur la santé du personnel que sur celle des visiteurs, ainsi que sur la tendance à des visiteurs à fréquenter ces lieux.

Remarque : Les quatre premiers types d'impacts ont été classés par ordre de priorité aux fins de discussion au cours des étapes subséquentes de l'atelier. Les impacts de l'augmentation du risque de feux de forêt ont par la suite été traités en deux sujets distincts aux fins de la détermination des options d'adaptation, l'un axé sur les bâtiments et le paysage, et l'autre, sur les bâtiments et les personnes. Les impacts découlant de l'augmentation des épisodes de chaleur extrême (le cinquième point de la liste ci-dessus) n'ont pas été abordés au-delà de cette partie de l'atelier.

Impacts supplémentaires

- Débris d'eau salée provenant de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête
- Augmentation des espèces en péril en raison des changements climatiques
- Changements dans la répartition des espèces, comme une augmentation des ravageurs ou des espèces envahissantes, en raison des changements climatiques
- Croissance rapide de la végétation en raison d'une saison de croissance plus longue et des impacts connexes, comme l'interférence de la végétation avec le drainage, la croissance de celle-ci à l'intérieur des bâtiments, davantage de mousse et de moisissures, et la nécessité d'un entretien plus fréquent
- Chutes d'arbres en raison de vents violents et de tempêtes, avec dommages aux bâtiments du site; enlèvement des débris et impacts sur la sécurité du personnel et des visiteurs
- Sécheresse et diminution de la disponibilité de l'eau
- Variations de la température et de l'humidité sur diverses périodes (quotidiennes, hebdomadaires, saisonnières, annuelles)
- Dommages causés par la fumée à l'extérieur du bâtiment et à d'autres ressources culturelles
- Impacts sur les activités d'utilisation traditionnelle, comme dans le pré d'apprentissage du chêne de Garry

Il convient de souligner que l'atelier du LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard a mis en exergue trois types de biens qui n'avaient pas été rencontrés lors d'autres ateliers de la série d'ateliers sur l'adaptation aux changements climatiques de Parcs Canada :

- Amas de coquillages
- Jardins et paysages aménagés
- Bunkers

Il a également traité de trois impacts du climat non abordés ailleurs :

- Écoulement des débris d'eau salée
- Absence de gel
- Fortes précipitations soutenues

Section 7

Compréhension des niveaux de risque

Probabilités et conséquences des impacts identifiés

Les participants à l'atelier ont attribué des énoncés de risque pour chacun des trois impacts prioritaires. Pour chaque scénario proposé, on a demandé aux participants d'évaluer les impacts en fonction des questions suivantes :

1. Quelle est la probabilité de l'impact? (presqu'inexistante, peu probable, possible, probable ou presque certaine)
2. Quelle est la gravité des conséquences de l'impact? (négligeable, mineure, modérée, majeure ou catastrophique)

Selon la combinaison des probabilités que l'impact ne survienne et de la gravité des conséquences que cela aurait, les participants ont classé le niveau de risque global comme étant faible, moyen, élevé ou extrême.

Pour de plus amples renseignements sur la façon dont les probabilités et les conséquences ont été définies et évaluées, veuillez consulter le Cadre d'adaptation sur le site SharePoint de la TFPTCP.

Les énoncés de risque pour les impacts prioritaires sont ci-dessous.

En cas d'élévation du niveau de la mer

1. Les impacts de l'érosion côtière et des ondes de tempête sont certains (ils sont par ailleurs déjà manifestes) et leurs conséquences pourraient être catastrophiques pour les amas de coquillages (y compris dans la zone intertidale). L'amas de coquillages pourrait cesser d'exister ou être modifié de façon définitive, de sorte que le niveau de risque pour cet impact est extrême.

Il s'agit d'une vulnérabilité clé qui exige une discussion immédiate en raison du risque élevé de perte de cette ressource et de l'impact potentiel sur les relations avec les communautés autochtones.

2. Les niveaux de risque pour les bâtiments des impacts des problèmes de drainage et d'infiltration d'eau en raison de précipitations accrues et soutenues dépendaient du type d'impact et de l'objet à risque :

Le niveau de risque pour les impacts sur les bâtiments en raison de l'infiltration d'eau a été jugé modéré; le niveau de risque d'impacts sur les bâtiments en raison de problèmes de drainage a été jugé élevé; et le niveau de risque d'impacts sur les objets à l'intérieur des bâtiments de l'un ou l'autre des événements a été jugé extrême. Ces niveaux sont basés sur les énoncés suivants :

Il est presque certain que les problèmes de drainage entraîneront des impacts sur les bâtiments en raison de l'augmentation et de la persistance des précipitations au fil du temps. Si cela se produisait, les conséquences seraient modérées : les bâtiments seraient détériorés, mais toujours présents.

Compte tenu de leur état actuel et de leur entretien régulier, il est peu probable qu'il y ait des impacts sur les toits par infiltration d'eau en raison de l'augmentation des précipitations; les impacts sur les bâtiments avec des dalles de toit en béton sont possibles.

Compte tenu de leur état antérieur et du manque d'entretien régulier, des impacts sur les bâtiments, en particulier ceux avec des dalles de toit en béton, découlant de l'infiltration d'eau résultant d'une augmentation des précipitations, étaient probables.

Si les impacts de l'infiltration d'eau sur les bâtiments en raison de l'augmentation des précipitations se produisaient en un seul événement, les bâtiments ne seraient pas détruits, mais les activités de réfection seraient difficiles à réaliser (conséquence mineure). Cependant, les conséquences sur les ressources culturelles à l'intérieur des bâtiments seraient catastrophiques, puisqu'elles pourraient être modifiées de façon permanente ou cesser d'exister.

Il s'agit d'une vulnérabilité clé qui exige une discussion immédiate. Si il n'y avait pas eu d'investissements récents, les conséquences auraient été beaucoup plus graves; cette vulnérabilité a également des impacts possibles sur l'expérience des visiteurs et sur la nécessité de protéger l'intégrité des collections.

3. Les niveaux de risque des impacts sur la jetée qui peuvent entraîner une fermeture prolongée en raison de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête sont modérés (pour le phare) et élevés (pour la jetée) selon les énoncés suivants :

- Il est probable qu'il y ait des impacts entraînant une fermeture prolongée en raison de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête.
- Dans cette situation, le phare continuerait d'être présent, mais les activités seraient perturbées (mineure). L'accès à la jetée à pied et par véhicule serait considérablement modifié, y compris en cas d'urgence (majeure).

Il s'agit d'une vulnérabilité clé qui exige une discussion immédiate, car le phare de Fisgard est un lieu emblématique, et la jetée permet aux visiteurs de le découvrir. Elle joue donc un rôle important dans la communication de sa valeur patrimoniale. La jetée permet également au personnel d'accéder au phare pour effectuer les réparations et l'entretien nécessaires au maintien de son intégrité commémorative.

4. Le niveau de risque d'impacts sur les bâtiments, les personnes et le paysage en raison des feux de forêt est élevé selon les énoncés suivants :

- Les feux de forêt peuvent avoir des impacts sur les bâtiments et le paysage.
- Si ces impacts se produisaient, les conséquences seraient catastrophiques : les ressources seraient modifiées de façon permanente ou cesseraient d'exister.

Il s'agit d'une vulnérabilité clé qui exige une discussion immédiate en raison de l'importance centrale des bâtiments et du paysage (et de leur grande vulnérabilité aux feux de forêt) et de l'incidence de la fumée des feux de forêt sur la fréquentation et la satisfaction des visiteurs. Elle exige également une discussion en raison de l'impact de la fumée des feux de forêt sur la santé des visiteurs et des employés.

Mauvaise qualité de l'air en raison des feux de forêt et des températures plus élevées

Le LHN du Fort Rodd Hill et du Phare-de-Fisgard ne sont pas à risque immédiat de feux de forêt, mais ils sont considérablement touchés par la fumée des incendies ailleurs dans la province. En 2018, la pire année jamais enregistrée pour les feux de forêt en Colombie-Britannique, la brume sèche au-dessus du Fort Rodd Hill a été suffisamment importante pour entraîner l'annulation des programmes destinés aux visiteurs. Les membres du personnel et les visiteurs souffrant d'asthme ont été particulièrement touchés. Le personnel prévoit maintenant éviter d'organiser des événements pendant la « saison des incendies ». Les feux de forêt dans la province peuvent avoir une incidence sur les structures, les écosystèmes, la faune et la végétation du site.

En plus de causer des malaises physiques aux visiteurs et d'exacerber l'asthme et d'autres problèmes respiratoires, les incendies dans la partie continentale de la province ont aussi causé des fermetures de routes, ce qui a compliqué les visites planifiées sur l'île de Vancouver.

Le personnel examine actuellement des stratégies pour tenir plus d'activités à l'intérieur des bâtiments afin de permettre à ceux qui visitent encore le parc d'avoir une expérience positive en dépit des conditions défavorables. Une difficulté particulière à cet égard dans ce parc est l'exiguïté des espaces intérieurs, qui n'ont pas été conçus pour accueillir de grands groupes.

Section 8

Remue-méninges et priorisation des options d'adaptation

Approches recommandées pour l'adaptation aux changements climatiques

La dernière étape de l'atelier a porté sur les options d'adaptation possibles ainsi que sur les prochaines étapes à venir. Les participants se sont répartis en trois groupes pour faire une séance de remue-méninges et évaluer les options d'adaptation pour trois impacts prédéterminés (soit un impact par groupe). On a demandé aux groupes d'élaborer des idées d'adaptation, puis d'énumérer leurs avantages et inconvénients, d'évaluer leur efficacité et leur faisabilité potentielles et de noter toute autre réflexion.

- L'ensemble du groupe a évalué les impacts de l'érosion côtière causée par l'élévation du niveau de la mer et les ondes de tempête sur les amas de coquillages.
- Le groupe 1 a évalué les impacts sur les bâtiments des problèmes de drainage causés par des précipitations accrues et soutenues.
- Le groupe 2 a évalué les impacts sur la jetée qui ont entraîné des fermetures prolongées en raison de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête.

- Le groupe 3 a évalué les impacts des feux de forêt sur les paysages, les bâtiments et les personnes.

Les trois groupes ont produit des graphiques à code de couleurs (vert, jaune et rouge) pour évaluer les options d'adaptation :

- Le vert pour les options que le groupe recommanderait de mettre en œuvre;
- Le jaune pour les options que le groupe envisagerait, mais qui nécessiteraient des recherches plus poussées ou qui pourraient n'être favorables que seulement dans certaines conditions;
- Le rouge pour les options qui ne devraient pas être envisagées à l'avenir.

Les groupes pouvaient utiliser ces évaluations pour décider des options d'adaptation à explorer davantage.

Voici un résumé des options d'adaptation proposées pour chacun de ces trois impacts.



IMPACT 1. Dommages causés aux amas de coquillages par l'érosion côtière due à l'élévation du niveau de la mer et aux ondes de tempête

Options d'adaptation de catégorie « verte » envisagées immédiatement (parfaitement réalisables et efficaces)

- Surveiller le site au moyen de visites informelles pour trouver des ressources archéologiques et des restes humains.
- Diffuser des messages de prévention pour éviter les intrusions d'archéologues amateurs et autres perturbations du site.
- Améliorer la signalisation de l'identité fédérale sur le site.
- Introduire des protocoles de surveillance de l'état des lieux.
- Élaborer un protocole applicable lorsque des ressources sont découvertes.
- Introduire un protocole de surveillance du littoral.
- Procéder à un examen des approches existantes concernant l'érosion et les amas de coquillages.
- Consulter des experts en archéologie subaquatique (p. ex., herbe marine artificielle lestée).
- Appliquer le principe d'archéologie d'atténuation à petite échelle.
- Explorer les options de gestion de la végétation pour optimiser la protection.

Options d'adaptation de catégorie « jaune » à envisager à une date ultérieure :

- Utiliser la technologie d'imagerie (p. ex., LiDAR au sol, drones).
- Construire un brise-lames à partir de billes de bois de grève enchaînées ensemble.
- Envisager un réaménagement de la plage.
- Installer des bûches d'ancrage sur la plage avec de la végétation indigène pour ralentir le processus d'érosion.
- Étudier les causes précises de l'érosion côtière sur les sites jugés hautement prioritaires.
- Explorer le principe d'archéologie d'atténuation à grande échelle.

Options d'adaptation de catégorie « rouge » examinées et rejetées comme étant irréalisables ou inefficaces :

- Explorer les options liées à la réduction de l'action des vagues, comme un brise-lames au large des côtes ou une autre structure submergée comme un brise-lames.
- Explorer les options liées à la diminution de l'action des vagues par la réduction de la vitesse des navires.
- Explorer d'autres approches, comme l'enrochement, les murs de béton ou les filets.



IMPACT 2. Dommages aux bâtiments résultant de problèmes de drainage causés par des précipitations accrues et soutenues

Options d'adaptation de catégorie « verte » envisagées immédiatement (parfaitement réalisables et efficaces)

- Effectuer l'entretien régulier des systèmes existants, comme la vidage des drains et des gouttières, pour éloigner l'eau des bâtiments.
- Élaborer un plan d'entretien du site comprenant des listes de vérification et des calendriers d'inspection qui sont intégrés à Maximo.
- Transmettre les connaissances du personnel sur la façon dont l'eau se déplace sur le site ou autour du site tout au long de l'année pour aider à déterminer les situations d'urgence réelles et effectuer une étude hydrologique à l'échelle du site pour confirmer les données de référence.
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de lutte antiparasitaire dans les immeubles.
- Établir des protocoles de surveillance pour suivre les conditions environnementales dans les bâtiments afin de comprendre leur impact sur les bâtiments et les collections (p. ex., humidité).
- Envisager la création de jardins pluviaux ou d'autres moyens de gérer l'eau de pluie par la végétation ou en modifiant l'hydrologie.

Options d'adaptation de catégorie « jaune » à envisager à une date ultérieure

- Utiliser des surfaces perméables pour les allées et les stationnements qui favorisent l'absorption de l'eau plutôt que le ruissellement partout sur le site.
- Planifier la réfection des infrastructures, comme des puisards ou une extension du système de tuiles d'égouttement).
- Recueillir l'eau de pluie pour l'utiliser sur place, comme dans le pré d'apprentissage du chêne de Garry ou dans les systèmes de plomberie.

Options d'adaptation de catégorie « rouge » examinées et rejetées comme étant irréalisables ou inefficaces

- Aucune.



IMPACT 3. Dommages à la jetée entraînant des fermetures prolongées en raison de l'élévation du niveau de la mer et des ondes de tempête

Options d'adaptation de catégorie « verte » envisagées immédiatement (parfaitement réalisables et efficaces)

- Fermer périodiquement la jetée (à tout le moins durant certaines tempêtes).
- Mettre à jour les plans de sécurité des visiteurs pour tenir compte des fermetures de la jetée.

Options d'adaptation de catégorie « jaune » à envisager à une date ultérieure :

- Fermer la jetée de façon saisonnière (mois d'hiver).
- Construire un système différent près de la jetée, comme un pont flottant (peut-être piétonnier).
- Engager un service de transport par bateaux pour accéder à l'île.
- Installer un pont-jetée (seulement au-dessus de l'eau à marée basse).

Options d'adaptation de catégorie « rouge » examinées et rejetées comme étant irréalisables ou inefficaces :

- Démolir la jetée. Le personnel et les visiteurs accéderaient à l'île par bateau.
- Construire un brise-lames pour éviter les impacts directs des vagues et du bois de grève.
- Abandonner l'accès du public au phare.



IMPACT 4. Dommages causés aux bâtiments, aux paysages et aux personnes par les feux de forêt

Options d'adaptation de catégorie « verte » envisagées immédiatement (largement réalisables et efficaces)

- Utiliser des gicleurs d'urgence pour mouiller une zone de façon préventive, se préparer aux incendies in situ ou installer de manière permanente, des tuyaux enfouis.
- Mettre au point un système de signalisation pour rappeler aux voisins qui utilisent la propriété de ne pas jeter de cigarettes et de faire attention à ne pas allumer d'incendie.
- Faire de la sensibilisation et de la formation sur les procédures relatives aux incendies.
- Examiner l'inventaire des voies d'accès et veiller à ce que les routes d'accès en cas d'incendie à l'entrée et à la sortie du site soient dégagées.
- Rencontrer le service d'incendie de Colwood pour élaborer une stratégie et s'assurer de bien comprendre les interventions prévues. On pourrait peut-être organiser un programme de séances avec le service d'incendie pour que tout le monde sache quoi faire en cas d'urgence.
- Afficher des panneaux indiquant le risque d'incendie (faible, moyen, élevé, extrême). Les feux de camp sont plus dangereux pendant les étés plus secs.
- Envisager d'utiliser une approche FireSmart : faire de la sensibilisation et de la formation, et évaluer la façon

dont cela peut être appliqué dans un paysage culturel.

- Mettre à jour le plan de préparation aux situations d'urgence du site. Les membres du personnel et les visiteurs savent-ils ce qu'ils doivent faire en cas d'incendie?
- Évaluer l'impact de la fumée sur les bâtiments et les collections, car on en ignore l'ampleur.
- Effectuer un inventaire des systèmes de traitement de l'air dans les immeubles : où se trouvent les prises d'air et les filtres. Comment l'air se déplace-t-il? Mettre en place des systèmes de traitement de l'air.
- Déterminer les endroits du site où le personnel et les visiteurs peuvent aller lorsque la fumée est particulièrement dense.
- Ajouter une salle avec vidéo ou d'autres moyens virtuels ou intérieurs pour permettre aux visiteurs de profiter de leur visite et d'en apprendre davantage sur le site, même pendant les journées de forte fumée.

Options d'adaptation de catégorie « jaune » à envisager à une date ultérieure :

- Envisager d'avoir un système de réservoir d'eau sur place.
- Quantifier le combustible de sol forestier existant et projeté, y compris les types de végétation; dresser un inventaire pour établir des procédures.



Section 9

Prochaines étapes

Suggestions d'importance issues de l'atelier

À la fin de l'atelier, les participants ont présenté différents points de vue sur les prochaines étapes à suivre pour faciliter l'adaptation aux changements climatiques et mettre en œuvre certaines des mesures d'adaptation proposées. Plusieurs des idées suggérées s'inspiraient de mesures d'adaptation précises suggérées pendant l'exercice de remue-méninges, comme l'introduction de protocoles de surveillance, la consultation d'experts ou l'installation de panneaux. D'autres idées portaient sur l'appui général et la capacité du personnel à prendre ces mesures ou à prendre d'autres mesures afin de promouvoir la sensibilisation à l'adaptation aux changements climatiques en général.

Les idées proposées se trouvaient généralement dans les catégories suivantes :

- Communication et collaboration
- Ressources humaines, dotation, formation et soutien
- Équipement, fourniture et déploiement
- Inventaires, plans, processus et surveillance des sites
- Études, recherche et planification de projet

Bon nombre des suggestions portaient sur la communication ou la collaboration avec des collègues et le partage d'information et de ressources, tant au sein du gouvernement fédéral que du gouvernement provincial et d'autres organisations, comme les universités. En général, l'objectif de la plupart de ces suggestions était de s'assurer que les voies de communication restent ouvertes et d'encourager la sensibilisation et la mise en œuvre de mesures relativement à des problèmes particuliers. Par exemple, il a été question de partager les ressources de FireSmart pour promouvoir l'adaptation aux menaces accrues que représentent les feux de forêt et d'assurer l'uniformité des protocoles pour faire face aux impacts de l'érosion côtière sur les amas de coquillages. Les participants ont également parlé de la nécessité d'étudier les possibilités de partage des coûts, de collaborer et de mettre à profit les travaux existants pour faire un examen complet des approches existantes afin de remédier à l'érosion côtière touchant les amas de coquillages.

Les idées concernant les ressources humaines et la formation visaient à s'assurer que le personnel connaisse les initiatives et les stratégies telles que la formation sur les procédures d'intervention d'urgence, et qu'il sache comment obtenir de l'équipement et des ressources utiles. Les idées concernant les inventaires et la surveillance des sites étaient axées sur la valeur potentielle des plans d'entretien et de gestion du site ainsi que sur un plan d'action climatique. Des protocoles de surveillance visant à améliorer la capacité des employés à observer les changements et à déterminer des prochaines étapes adaptées, ont également été mentionnés. Par exemple, dans le cas de dommages causés aux bâtiments par des problèmes de drainage, une suggestion était d'établir des protocoles de surveillance pour suivre les conditions environnementales et comprendre leurs impacts. Une autre suggestion était d'élaborer un guide national sur les plans d'entretien pour assurer l'uniformité des inspections et de la mise en œuvre.

Enfin, les participants ont fait remarquer que d'autres lieux historiques de la région pourraient éprouver des problèmes semblables et avoir des idées à partager.

Ce que nous pouvons faire dès maintenant

Communication et collaboration

- Comprendre comment communiquer au sujet des changements climatiques. Il existe de nombreuses recherches sur la façon d'y parvenir plus efficacement.

Sensibilisation du public

- Créer des passerelles entre les expériences vécues dans les parcs et les changements climatiques pour stimuler la réflexion et/ou l'action.
- Contribuer à l'éducation du public concernant la science des changements climatiques et ses répercussions réelles et immédiates sur les ressources culturelles.
- Créer des expositions ou des médias interactifs pour inciter les visiteurs du site à réfléchir aux changements climatiques et aux mesures d'adaptation.
- Produire des affiches et des initiatives qui encouragent et informent les visiteurs quant à l'adaptation aux changements climatiques, et non pas uniquement à l'atténuation.
- Favoriser une approche de type « être le changement » dans les médias numériques.
- Intégrer dans les visites guidées et les démonstrations, des exemples d'impacts des changements climatiques.

Études, recherche et planification de projet

- Mener davantage de recherches archéologiques pour mieux comprendre comment les sites archéologiques seront affectés et savoir s'ils risquent de s'éroder ou de disparaître.
- Recueillir de l'information sur les ressources à risque avant qu'elles ne disparaissent.

- Étudier et se familiariser avec des programmes comparatifs existants comme par exemple : un blitz culturel dialoguant une campagne éclair de culture dialoguant avec un « BioBlitz »; le patrimoine en péril, dialoguant avec les espèces en péril; #culturepourtous dialoguant avec à #NaturePourTous.
- Initier des échanges visant la de planification, afin d'être proactif plutôt que réactif.

Leadership

- Élaborer un plan et une vision à long terme pour orienter les mesures immédiates.
- Veiller à ce que les changements climatiques soient pris en compte dans la gestion des actifs biens et dans tous les secteurs fonctionnels avant d'initier des mesures.
- Avoir un budget affecté aux événements liés aux changements climatiques.
- Déterminer les priorités locales et régionales auxquelles les différents paliers de gouvernement pourraient collaborer. Identifier et inclure nos partenaires.
- Veiller à ce que le personnel de gestion bénéficie d'un bon soutien de la Direction, lui permettant d'être proactif.



Stratégies de protection des ressources culturelles

Les participants au Forum régional ont également débattu d'idées générales visant à assurer une protection adéquate des ressources culturelles.

Voici quelques idées qui en sont ressorties :

- Intégrer les processus, tout comme les personnes, les formalités administratives, les approbations, les politiques, les normes et les lois.
- Veiller à ce que les organismes de réglementation et les gestionnaires disposent de meilleurs outils qui puissent leur permettre de décider des ressources prioritaires (p. ex. les jardins de palourdes sont simples à consigner et à dater, toutefois les sites villageois possèdent des informations potentiellement beaucoup plus complexes).
- Effectuer un tri axé sur les valeurs (il faut d'abord déterminer les valeurs à prioriser).
- Établir des protocoles et s'assurer d'y inclure les ressources culturelles. Intégrer l'expertise culturelle dans les lignes de commandement des interventions.
- Agir dans le domaine des connaissances et de ses champs d'application, là où l'incertitude et les enjeux sont faibles, afin de tâcher de mieux anticiper ce qui se produira. Informer les décideurs au sujet des ressources culturelles et veiller à ce que ces connaissances soient intégrées à la prise de décisions, p. ex., en ce qui concerne les impacts de la perte et de la valeur du récit culturel. Utiliser la cartographie pour intégrer l'information adressée aux décideurs.
- Utiliser la technologie pour créer des ressources numériques afin d'avoir des dossiers sur le patrimoine en cas de perte.
- Établir des liens avec les intervenants en cas d'urgence.
- Donner de la formation et faire du réseautage sur la restauration des collections.
- Donner de la formation sur la planification en cas de catastrophe et la mise en œuvre des mesures à prendre, y compris les mises à l'essai et les mises à jour.
- Se préparer aux réseaux de communication et au partage des ressources.



Tirer les leçons du passé :

Des techniques prometteuses que nous devrions recommencer à utiliser

Lors du Forum, les participants ont discuté de l'utilisation de techniques ancestrales prometteuses qui méritent d'être explorées plus avant. En voici certaines :

- Prendre le temps d'évaluer, de surveiller et d'analyser les résultats
- Créer un modèle commun et/ou des archives d'études de cas afin que les leçons apprises puissent être analysées
- Créer un réseau de praticiens et de parties intéressées afin de diffuser les connaissances et les expériences
- Préserver l'artisanat ainsi que de la matière première (à priori, seuls les bâtiments et les objets sont préservés)
- Adapter des pratiques durables (p. ex., basées sur les modes de vie traditionnels, les méthodes de construction ancestrales et l'adaptation)
- Intégrer la tradition aux pratiques modernes
- Mettre l'accent sur l'utilisation judicieuse des matériaux et des méthodes constructives
- Appliquer des technologies appropriées basées à la fois sur des techniques de construction passées et des technologies durables du XXIe siècle
- Utiliser des solutions de protection de l'eau, moins techniques, mais davantage organiques et plus résilientes.
- Appliquer des connaissances basées sur des savoirs traditionnels ; comprendre pourquoi les bâtiments traditionnels ont pu si bien traverser le temps et adapter en conséquence, la technologie utilisée pour les réparer.



Faire avancer la conversation hors de la sphère gouvernementale

Pour faire en sorte que les options d'adaptation aux changements climatiques soient efficaces et opportunes, il faut communiquer leur nécessité hors de la sphère gouvernementale et susciter une action généralisée. L'atelier a abordé le besoin d'approfondir la réflexion sur l'adaptation au-delà du cadre de l'administration publique afin de tirer parti d'une variété d'initiatives visant à protéger les ressources culturelles partout au Canada. Voici quelques-unes de ces idées :

Mobilisation communautaire

- Engager le dialogues avec les communautés autochtones locales.
- Mobiliser les collectivités afin qu'elles déterminent leurs valeurs; créer un espace accessible permettant la participation de tous.
- Discuter des valeurs : qu'est-ce qui est important et pourquoi? Qu'essayons-nous de protéger?

Échange d'information intersectoriel

- Encourager les réflexions propres aux organisations et à l'industrie sur la façon de réduire les émissions de gaz à effet de serre et diffuser les résultats de ces efforts.
- Établir des partenariats et diffuser des données dans les universités, les collectivités locales, les organismes non gouvernementaux et d'autres organismes indépendants.
- Faire connaître les résultats au public et/ou à des groupes ou organisations ciblés pour générer plus d'idées et recueillir des commentaires.
- Créer un réseau orienté sur les questions liées au climat et à la culture.

Sensibilisation et éducation du public

- Mettre en évidence les impacts du climat sur les sites dans le cadre de l'expérience d'interprétation des visiteurs afin d'accroître la sensibilisation du public.
- Intégrer la notion de perte culturelle dans le dialogue : lorsque le public pense aux changements climatiques, il a tendance à penser aux catastrophes naturelles plutôt qu'aux impacts culturels.
- Souligner la perte croissante de sites culturels.
- Saisir les nouvelles manières, d'incarner les valeurs liées aux ressources culturelles, comme par exemple, via les histoires ou autres récits.
- Envoyer des invitations générales pour donner des occasions d'apprentissage.
- Envisager la tenue d'activités d'éducation et de sensibilisation pour amener le public à participer davantage à la protection, à la mise en mémoire et à la préservation des lieux historiques et des lieux spéciaux.
- Intégrer les messages climatiques et interpréter les options d'adaptation aux changements climatiques sur les différents sites.

